PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 5

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

XII. BAND | FEBRUAR 1954 | HEFT 1/2

Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Alternaria-Dörrfleckenkrankheit der Lallemantia iberica

Von

Trude Schmidt

I. Einleitung

Die zur Familie der Labiaten gehörende, aus dem Kaukasus stammende Lallemantia iberica wird in verschiedenen Ländern, vor allem in Rußland, als Ölpflanze kultiviert. Die Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien baut diese Pflanze seit mehreren Jahren versuchsmäßig an. Zunächst erfolgte der Anbau in Wien, ab 1950 in der Versuchsanlage der genannten Bundesanstalt in Fuchsenbigl, Niederösterreich, wo bereits, wie H. Wenzl beobachtete, im ersten Jahr eine Erkrankung in Form von Dörrflecken an allen grünen Pflanzenteilen in Erscheinung trat, während die in Wien kultivierten Bestände krankheitsfrei geblieben waren. Der Befall war anfangs verhältnismäßig gering, erreichte aber schon 1951 sehr starkes Ausmaß. Als ich anfangs Juli 1951 nach Fuchsenbigl kam, war bereits ein Großteil der Lallemantienpflanzen verdorrt, obwohl die Samen noch grün und unausgereift waren. Ähnlich verhielt es sich auch 1952.

II. Krankheitsverlauf

Der Krankheitsverlauf ist folgender: An Blättern, Stengeln, Neben- und Kelchblättern treten rundliche, graue bis schwarzbraune Flecken von verschiedener Größe (bis zirka 1½ cm Durchmesser) auf, die im Zentrum einen weißlichen Punkt sowie eine deutliche Zonung in Form hellerer und dunklerer konzentrisch angeordneter Kreise (Ringe) zeigen (Abb. 1 und 2). Sind die Flecken zahlreich, so fließen sie alsbald zusammen, was zum Verdorren des betroffenen Blattes führt. Auf den Blattflecken bilden sich — besonders reichlich nach Einlegen in eine feuchte Kammer — Konidien einer Alternaria-Art. Auf Grund des charakteristischen Krankheitsbildes und im Hinblick auf den Erreger

schlage ich für die Krankheit den Namen Alternaria-Dörrfleckenkrankheit vor.

III. Bisheriger Stand

In der Literatur findet man nur wenig über Alternaria-Infektionen an Lallemantia iberica. Die erste Notiz darüber stammt von Darpoux (1945), der über einen beobachteten heftigen Alternaria-Befall an Lallemantienbeständen bei Versailles berichtet und Abbildungen

Abb. 1. Alternaria-Dörrfleckenkrankheit der Lallemantie. Leichter, mittlerer und schwerer Befall

befallener Pflanzen und von Konidien des mutmaßlichen Erregers zeigt. Nähere Angaben dieses Autors über den Erreger liegen meines Wissens nicht vor. Als meine Untersuchungen schon in vollem Gang, bzw. zum Teil bereits abgeschlossen waren, erschien eine Arbeit Benada's (1952), der an den Lallemantienkulturen in der Tschechoslowakei gleichfalls eine Alternaria-Erkrankung festgestellt hatte. Als Erreger wird von Benada Alternaria porri angegeben. Er erwähnt ferner eine Veröffentlichung von Naumov (1948), in der ein Macrosporium lallemantiae beschrieben wird. Benada's Meinung nach ist dieses Macrosporium mit dem von ihm beobachteten Pilz identisch. Da mir die Arbeit Naumov's nicht zur Verfügung stand, war mir ein Vergleich

nicht möglich. Bei den von Darpoux und Benada beschriebenen Krankheiten handelt es sich jedoch eindeutig um die gleiche Erkrankung, die ich in Österreich beobachtete.

IV. Eigene Untersuchungen

1. Morphologie des Erregers

Bei mikroskopischer Untersuchung der Flecken zeigt sich, daß das Blattgewebe von septierten, hyalinen bis olivbraunen, bis zu 10 µ

Abb. 2. Konzentrische Blattflecken mit lichtem Zentrum

breiten Hyphen durchsetzt ist. Aus der Epidermis brechen in großer Zahl Konidienträger, meist einzeln, seltener in Büscheln, hervor (Abb. 3). Die Träger sind dunkelolivbraun gefärbt, mehrfach septiert, etwa bis zu 100 µ lang und meist 5 bis 6 µ (bis 10 µ) breit.*) An ihnen entstehen Konidien von keulenförmiger Gestalt und hell- bis dunkelolivbrauner Farbe, die in einen langen hyalinen Schwanz ausgezogen sind, dessen Länge oft ein Vielfaches des Sporenkörpers beträgt (Abb. 4). Der Übergang von Sporenkörper zum -schwanz erfolgt allmählich verlaufend. Sporenkörper und -schwanz sind in der Regel durch Quersepten unterteilt. Die Zahl der Querwände schwankt beim

*) Alle Messungen in Leitungswasser.

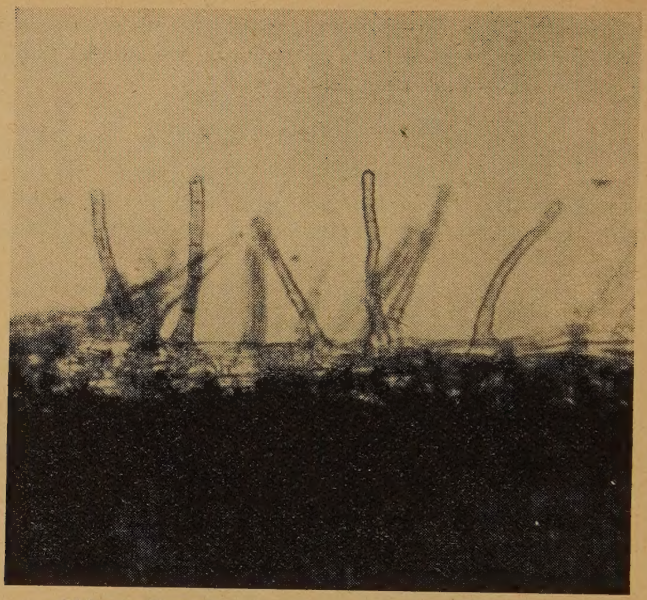


Abb. 3. Konidienträger auf Lallemantienblatt

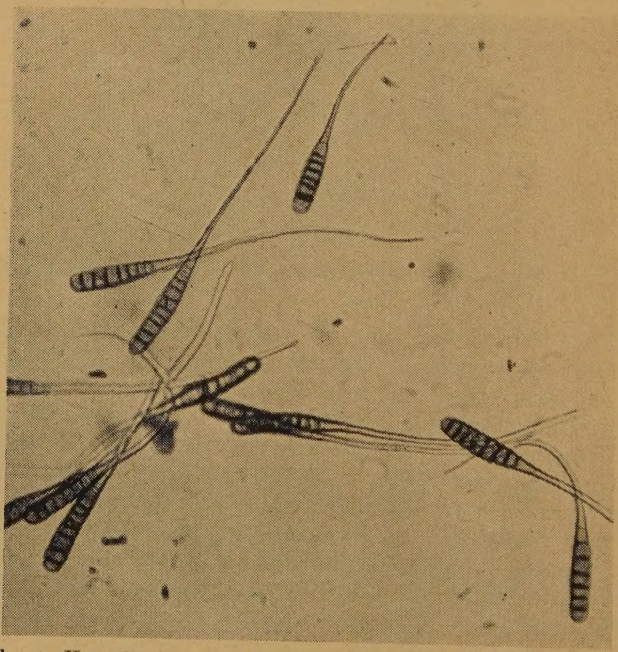


Abb. 4. Konidien von Alternaria porri f. sp. lallemantiae

Sporenkörper von 2 bis 11, beim Schwanz von 0 bis 11. Im Sporenkörper sind des öfteren auch Längswände (bis zu 5) zu finden. Auffallend ist, daß sich bei manchen Konidien der Schwanz gabelt. Bei den an 200 Sporen durchgeführten Messungen wurden folgende Maße festgehalten: Gesamtlänge der Sporen 122 bis 339 µ (durchschnittlich 237·5 µ), Länge des Sporenkörpers 27 bis 101 µ (durchschnittlich 60 µ), Länge des Sporenschwanzes 70 bis 272 µ (durchschnittlich 178 µ), Breite des Sporenkörpers 10 bis 19 µ (durchschnittlich 14 µ), Breite des Sporenschwanzes 2 bis 5 µ

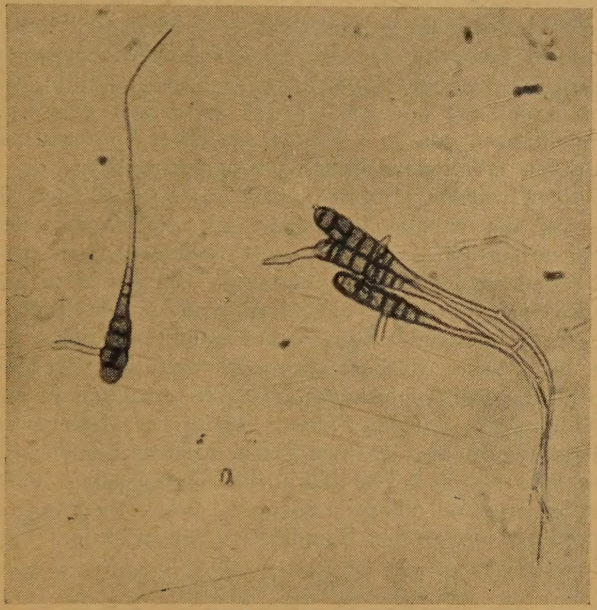


Abb. 5. Keimende Konidien

(durchschnittlich 3 µ). Die von mir ermittelten Maße sind etwas größer, als sie Darpoux und Benada angibt. In Wasser keimen die Konidien binnen 1 bis 2 Stunden aus (Abb. 5). Kettenbildung, wie sie bei den meisten Alternaria-Arten, zu denen der Pilz auf Grund seiner Konidienform gehört, üblich ist, konnte weder auf natürlichem noch auf künstlichem Substrat beobachtet werden.

2. Biologie des Erregers

Die Verbreitung der Krankheit erfolgt vor allem mit Saatgut aus erkrankten Beständen, dem die Sporen in der Regel in mehr oder minder großer Zahl anhaften. Spült man Samen aus erkrankten Kulturen mit Wasser ab und zentrifugiert dann, so findet man im Sediment stets in größerer Zahl die charakteristischen Sporen. Benada

erwähnt überdies, daß die Pilzhyphen auch die obersten samentragenden Stengelteile durchwachsen, ob er dabei an die Möglichkeit einer Verseuchung der Samen durch Hyphen, die äußerlich an ihnen wachsen, oder an ein Eindringen ins Sameninnere denkt, geht aus seinen Ausführungen nicht hervor; ich konnte dergleichen jedenfalls nicht beobachten. Eine weitere Infektionsquelle stellen kranke Pflanzenrückstände dar, die in den Boden gelangen. Sie bilden wahrscheinlich den Ausgangspunkt für die Mehrzahl der nächstjährigen Infektionen.

Um das Infektionsverhalten des Pilzes zu prüfen, wurden an eingetopften Lallemantienpflanzen, und zwar in je 18 Töpfen (pro Topf etwa 5 Pflanzen) pro Versuchsreihe, Infektionsversuche vorgenommen. Die halbe Anzahl der Versuchspflanzen wurde durch Schnitte, Stiche, Risse u. dgl. verwundet, die anderen wurden unverletzt gelassen. Darnach wurden die Pflanzen von je 3 Töpfen mit einer Sporensuspension, die durch Abspülen befallener Blätter gewonnen worden war, besprüht. Bei je 3 Töpfen wurden Myzelflöckchen aus einer 8 Tage alten Agarreinkultur auf die Wundstellen, bzw. auf die unverletzten Stengel und Blätter aufgesetzt. Je 3 Töpfe mit verletzten, bzw. unverletzten Pflanzen blieben als Kontrollen unbeimpft. Um ein allzu rasches Eintrocknen des Inokulums zu verhindern, wurden die Töpfe nach der Infektion 3 Tage lang unter Glasglocken gehalten. Nach 5 bis 6 Tagen waren die Infektionen in Form fahlgrau verfärbter, gezonter Blatt- und Stengelflecke deutlich erkennbar. Nach Einstellen in eine feuchte Kammer bildeten sich auf den Flecken reichlich Konidienrasen mit den charakteristischen Sporen. Von den Flecken wurde der Pilz rückisoliert. Infektionen kamen bei Verwendung von Sporensuspensionen an verletzten und unverletzten Pflanzen zustande. Bei Verwendung von Myzel kam es allerdings nur an den Wundstellen zur Infektion.

3. Physiologie des Erregers

Der Pilz wurde zur Prüfung seines Kulturverhaltens in Reinkultur gewonnen. Den Ausgangspunkt solcher Kulturen bildeten stets einzelne Sporen, die mit Hilfe sehr dünner Präpariernadeln auf einem in Petrischalen ausgegossenen Agarnährboden isoliert wurden. Als Nährböden fanden Malz- und Zwiebelagar*) Verwendung, auf denen der Pilz gut gedieh. Er bildete auf Malzagar unregelmäßige, rundliche Kulturen mit wolligem, mausgrauem Luftmyzel und olivgrünbraun bis schwärzlich gefärbten, im Substrat wachsenden Hyphen von etwa 6 µ (maximal 13 µ) Dicke. Die Kulturen zeigen einen schmalen, weißlichen Rand — dort sind die Hyphen noch ungefärbt. Das Myzel wächst nicht

*) Malzagar: 20 g Malzextrakt + 1000 ccm Leitungswasser + 20 g Agar.
Zwiebelagar: 1 kg Zwiebeln wird in 1 Liter Wasser ausgekocht und filtriert. 100 ccm dieses Filtrates + 900 ccm Leitungswasser + 10 g Pepton + 50 g Rohrzucker + 20 g Agar.
Das p_H wurde bei sämtlichen Nährböden auf 6 eingestellt.

ausgesprochen strahlig, sondern kreuz und quer. Erst bei älteren Kulturen wird das Hyphenwachstum strahlig und das im Substrat wachsende Myzel sieht dann fettig und strähnig aus, Luftmyzel wird in diesem Fall meist nicht mehr oder nur in geringem Maß gebildet. Eine Bildung von Farbstoffen und Kristallen im Substrat, wie sie Benada bei seinen Kulturen auf Kartoffelagar beobachtete, konnte ich, obwohl ich den Pilz über zwei Jahre lang kultivierte. nicht feststellen. Auch kam es nie zur Entstehung von Sklerotien oder ähnlichen Bildungen, dagegen trat in der Kultur des öfteren Sektorenbildung ein, eine bei verschiedenen Alternaria-Arten beobachtete Erscheinung. Gelegentlich zeigten sich innerhalb einer Kultur heller oder dunkler gefärbte Wachs-

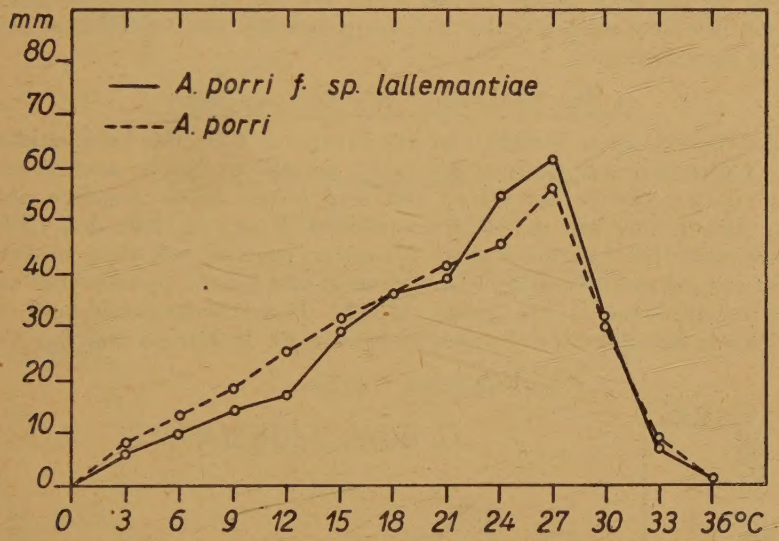


Abb. 6. Wachstum von Alternaria porri und Alternaria porri f. sp. lallemantiae auf Malzagar in 10 Tagen bei verschiedenen Temperaturen

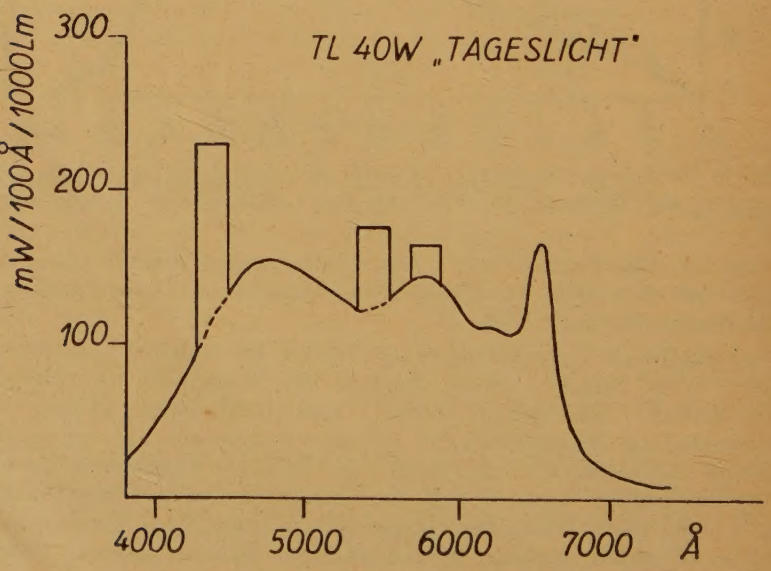
tumsringe. Das Wachstum des Pilzes setzte knapp über 0° C ein und endete bei etwa 36° C, das Wachstumsoptimum liegt bei etwa 27° C, also verhältnismäßig hoch (Abb. 6).

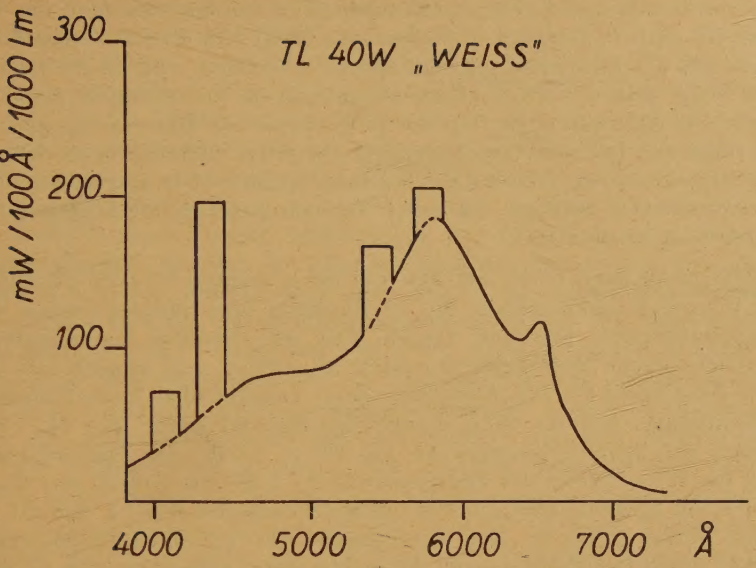
Sporenbildung trat normalerweise in der Kultur nicht auf. Ich bemühte mich, den Pilz durch Wechsel der Temperatur, Verwendung verschiedener Nährböden, Dunkel- und Lichtstellen, Feucht- und Trockenhalten, Zerschneiden der Kulturen und dergleichen zur Sporenbildung anzuregen, doch erwiesen sich alle diese Maßnahmen als wirkungslos. Endlich versuchte ich, die Sporulation dadurch zu erreichen, daß ich die frisch beimpften Petrischalen in etwa 20 cm Abstand unter Leuchtstoffröhren exponierte; die tägliche Expositionsdauer währte

von ½7 bis 16 Uhr. Die gebrauchten Lichtquellen sind nach den Angaben der Erzeugerfirma (Philips Gesellschaft m. b. H.) durch die spektralen Energieverteilungskurven laut Abb. 7 definiert. Meist war in den beleuchteten Kulturen schon nach einigen Tagen reichliche Sporulation zu beobachten. Im Sommer erreichte ich auch dadurch, daß ich die Kulturen täglich mehrere Stunden dem Sonnenlicht aussetzte, Sporenbildung, doch kam ich von dieser Methode bald ab, da der Nährboden infolge der Sonnenwärme rasch austrocknete; überdies war das dabei in großer Menge entstehende Kondenswasser äußerst lästig. Die Konidien entstehen in der Kultur nicht an eigenen Konidienträgern, sondern am Ende oder an kurzen Seitenästen von Hyphen. Kettenbildung kommt auch in der Kultur nicht vor. Die auf Nährböden gebildeten Konidien unterscheiden sich nicht von den auf natürlichem Substrat entstehenden.

4. Der Formenkreis der Alternaria porri

Auf Grund seiner Konidien ist der Erreger der Dörrfleckenkrankheit der Lallemantie zur Gattung Alternaria zu stellen; dies ist auch bereits Darpoux zufolge am Platze, von dem jedoch keine Angaben über die Artzugehörigkeit des Pilzes vorliegen. Benada hält den Lallemantienpilz für Alternaria porri. Alternaria porri ist vor allem in Amerika seit Jahrzehnten allgemein verbreitet und befällt dort Zwiebel und Porree, an denen sie als „purple blotch" (Purpurfleckenkrankheit) bezeichnete Krankheitserscheinungen hervorruft. In Europa war der Pilz





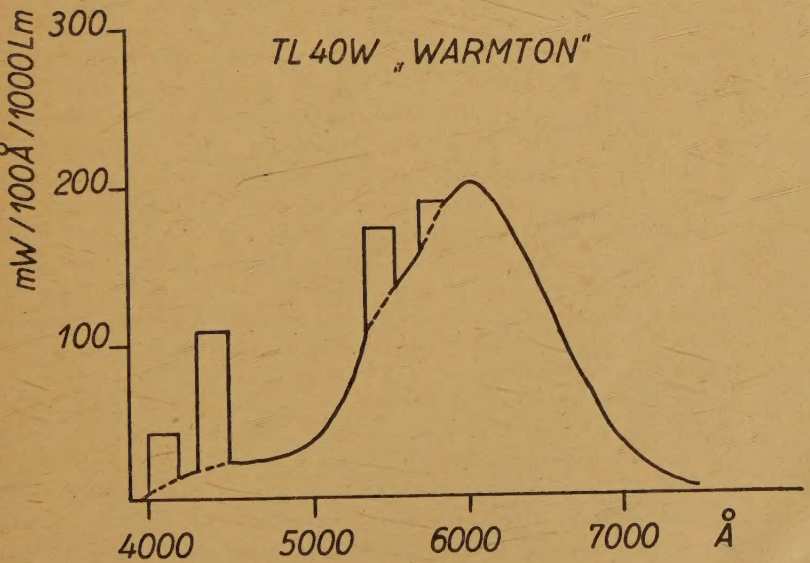


Abb. 7. Absolute spektrale Energieverteilungskurven der Leuchtstoffröhren

bis vor kurzem nur in Dänemark beobachtet worden. 1952 fand ihn Verfasserin auch in Österreich (Schmidt 1953). Von diesem Zeitpunkt an hatte ich die Alternaria porri in Kultur genommen und da ich mich in der Folge mit der Purpurfleckenkrankheit zu beschäftigen gedachte, hatte ich Alternaria porri in die physiologischen Untersuchungen, die ich über die Lallemantien-Alternaria anstellte, einbezogen, so daß ich, als mir die Arbeit Benada's bekannt wurde, über reichliches Vergleichsmaterial verfügte, da jeder Versuch parallel mit beiden Pilzen ausgeführt worden war.

Alternaria porri bildet auf den von ihr erzeugten Flecken gleichfalls olivbraune Konidienträger, die in Büscheln oder einzeln stehen und langgeschwänzte Konidien tragen. Die an unserem Sporenmaterial durchgeführten Messungen stimmten im großen und ganzen mit den von Neergaard für Alternaria porri angegebenen Maßen überein. Gesamtlänge 40·5 bis 501 µ, Länge des Sporenkörpers 25·5 bis 137 µ, Länge des Sporenschwanzes 4·5 bis 432 µ, Breite des Sporenkörpers 10·5 bis 37·5 µ, Breite des Sporenschwanzes 2 bis 4 µ, Anzahl der Querwände im Sporenkörper 3 bis 14, im Sporenschwanz 0 bis 7, Anzahl der Längswände 0 bis 8. Die Sporenmaße der Lallemantien-Alternaria liegen damit innerhalb der bei Alternaria porri vorkommenden Größen. Hyphen und Konidienträger der beiden Pilze sind nicht zu unterscheiden. Die Kulturen von Alternaria porri sind in der Regel heller als beim Lallemantienpilz, vielfach sind sie jedoch — insbesondere, wenn es sich um ältere Kulturen handelt — nicht mit Sicherheit voneinander zu unterscheiden. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Organismen besteht in der Bildung sehr kleiner Sklerotien in den Agarkulturen bei Alternaria porri. Diese waren insbesondere am Schalenrand mitunter in großer Zahl zu finden. Alternaria porri produzierte in manchen Kulturen im Nährboden Farbstoff (zunächst gelb, dann orange, zuletzt oft purpurrot), während ich dies an dem Lallemantienpilz nie beobachten konnte. Im Gegensatz hiezu berichtet Benada über Farbstoffbildung des von ihm studierten Pilzes. Ebenso sollen beide Pilze fähig sein, in der Kultur Kristalle zu bilden (Benada, Neergaard), eine Eigenheit, die ich allerdings auch nicht feststellen konnte. Hinsichtlich der Sporenbildung in der Kultur verhalten sich beide Pilze gleich, beide produzieren normalerweise auf künstlichem Substrat keine Konidien; Konidienbildung erfolgt hingegen regelmäßig und in großer Zahl bei Beleuchtung mit Leuchtstoffröhren oder intensiver Sonnenbestrahlung. Die Sporen entstehen bei Alternaria porri in der Kultur gleichfalls terminal an gewöhnlichen Hyphen oder kurzen Seitenästen. Allerdings kommt es bei Alternaria porri mitunter zur Bildung weniggliedriger Ketten, was beim Lallemantienpilz nicht zu beobachten war. In diesem Fall sind die Sporenschwänze nicht so lang wie normalerweise. Die Temperaturkurven weisen gleichfalls nur geringe Unterschiede auf.

Sind also die morphologischen und physiologischen Unterscheidungsmerkmale nur so unwesentlich, daß man die beiden Pilze als identisch betrachten könnte, so ist der Unterschied im Hinblick auf ihren Parasitismus beträchtlich. Dies zeigte sich bei Infektionsversuchen folgender Art: In Töpfen herangezogene Lallemantien- und Porreepflanzen wurden mit Sporensuspensionen von Alternaria porri, bzw. mit solchen des Lallemantienpilzes besprüht. Auf diese Art wurden je 3 Töpfe mit jeder Pflanzenart mit dem einen und je 3 mit dem anderen Organismus beimpft. Je 3 Töpfe blieben unbehandelt. Zur Erzielung entsprechender Luftfeuchtigkeit wurden die Pflanzen nach der Beimpfung unter Glasglocken gehalten. Bei der nach einer Woche durchgeführten Versuchskontrolle waren die Lallemantienpflanzen nur durch den Lallemantienpilz infiziert worden, nicht dagegen durch Alternaria porri. Umgekehrt waren die Porreepflanzen nur bei Verwendung von Alternaria porri erkrankt. Die Krankheitserscheinungen waren bei beiden Versuchspflanzen die charakteristischen. Die Pilze wurden von den Befallsstellen wieder in Reinkultur gewonnen. Die Kontrollpflanzen blieben gesund.

Um unter exakteren Bedingungen arbeiten und jede zufällige Infektion ausschließen zu können, wurde in einer weiteren Versuchsserie für die Kreuzinfektionen die von Neergaard beschriebene Methode der sterilen Sämlinge angewandt: Porreesamen der Sorte Elefant sowie Lallemantiensamen wurden eine Stunde lang in 0·5%iger Germisanlösung gebeizt und darnach zwischen sterilem Filterpapier getrocknet. Inzwischen wurde in Eprouvetten je 10 ccm destilliertes Wasser gefüllt und darnach ein Zylinder aus Filterpapier in die Eprouvette geschoben, dessen offener Rand in das Wasser tauchte, während die geschlossene Seite etwas über die Wasseroberfläche ragte. Die Eprouvetten wurden mit Baumwollstöpseln verschlossen und 20 Minuten autoklaviert. Darnach wurden in jede Eprouvette je 5 sterile Samen gegeben, und zwar so, daß sie auf die Oberfläche des Zylinders aus Filterpapier zu liegen kamen. Nach dem Auskeimen der Samen wurden die Eprouvetten durch Einbringen kleiner Agarstückchen mit sporulierenden Reinkulturen beimpft. Je 10 Röhrchen mit Lallemantienkeimlingen und Porreekeimlingen wurden auf diese Art mit Alternaria porri und die gleiche Zahl beider Kulturen mit dem Lallemantienpilz beimpft; die gleiche Röhrchenzahl blieb für Kontrollzwecke unbeimpft. 14 Tage nach der Beimpfung wurde der Versuch kontrolliert. Dabei zeigte sich, daß — ebenso wie bei den Topfversuchen — Porreekeimlinge nur durch Alternaria porri, Lallemantienkeimlinge nur durch den Lallemantienpilz infiziert waren. In den Kontrollröhrchen blieben alle Keimlinge gesund. Die Pilze wurden von den erkrankten Keimpflänzchen rückisoliert.

Auf Grund dieser Infektionsversuche ist klar erwiesen, daß die auf Lallemantia iberica eine Dörrfleckenkrankheit verursachende Alter-

naria-Art nicht mit Alternaria porri identisch ist. Anderseits macht es die große morphologische und physiologische Ähnlichkeit schwer, bzw. mitunter sogar unmöglich, die Erreger zu differenzieren. Ich möchte mich daher bezüglich der Stellung des Lallemantienpilzes dem System Neergaards anschließen. Neergaard schlägt vor, Alternaria porri, Alternaria solani und Alternaria dauci, die morphologisch und physiologisch äußerst ähnlich sind und sich nur in ihrem Parasitismus unterscheiden, zu einer Art zusammenzufassen und sie nur als physiologische Rassen zu differenzieren. In Anbetracht der derzeitigen Nomenklaturregeln muß der Artname Alternaria porri sein; zu den bisher unterschiedenen zwei Formen, Alternaria porri f. sp. dauci und Alternaria porri f. sp. solani, käme nun meinem Vorschlag zufolge für den Erreger der Dörrfleckenkrankheit der Lallemantie als dritte physiologische Rasse Alternaria porri f. sp. Lallemantiae.*)

5. Bekämpfung des Erregers

Obwohl dem Anbau der Lallemantia iberica in Österreich derzeit keine größere praktische Bedeutung zukommt, habe ich 1952 an zwei Stellen (Wien-Augarten; Fuchsenbigl, Niederösterreich) Bekämpfungsversuche angestellt. Manche Alternaria-Arten sind äußerst widerstandsfähig gegen die üblichen Fungicide (Schmidt 1952), so daß es mir von Interesse schien, zu prüfen, ob dies auch bei dem Lallemantienpilz zutrifft. Zu diesem Zweck wurden an den beiden Versuchsstellen je drei vorbeugende Spritzbehandlungen durchgeführt. Verwendet wurden hierbei Kupfervitriolkalkbrühe (mit und ohne Netzmittel), Kupferoxychlorid und ein Kupferoxydul, Schwefelkalkbrühe, ein Schwefelbariumpräparat, ein Kolloid- und ein Netzschwefel sowie drei organische Fungicide (Pomarsol, Fuklasin, Nirit) und zwei organische Quecksilberverbindungen. Je Mittel und Versuchsstelle wurden drei etwa 10 m² große Parzellen bespritzt. Der Befall war an beiden Versuchsstellen mittelstark und auf der ganzen Fläche gleichmäßig. Bei der Auswertung, die nach dem Augenschein erfolgte, zeigte sich praktisch überhaupt keine Wirkung der verwendeten Präparate. Die be-

*) Lateinische Diagnose:
Alternaria porri f. sp. lallemantiae f. sp. n.:

Hyphis hyalinis vel suffuscus, septatis, 3—10 µ diam. Conidiophoris solitaris vel fasciculatis, erectis, simplicibus, septatis, suffuscus, 20—100×5—10 µ. Conidiis acrogenis, singulatim natis, levibus, oblongo-conoideis vel obclavatis, suffuscus, in rostrum hyalinum, simplex vel bipartitum, gradatim productis. Corpore conidii 27—101×10—19 µ, transverse 2—11-septato, longitudinaliter 0—5-septato, ad septa vix constricto. Rostro conidii 70—272×2—5 µ, transverse 0—11-septato. Conidiis cum rostro 122—339 µ longis. Parasitice in Lallemantia iberica in Europa.

handelten Parzellen waren in gleicher Weise befallen wie die unbehandelten Kontrollparzellen. Eines der Quecksilberpräparate schädigte die Kultur.

Somit erscheint Benada's Angabe, daß die Dörrfleckenkrankheit durch vorbeugende Kupferspritzungen zu bekämpfen sei, nicht bestätigt. Allerdings ist aus der Arbeit Benada's nicht ersichtlich, ob es sich bei dieser Behauptung um einen Analogieschluß des Autors handelt (allgemein werden nämlich gegen Alternaria-Blattfleckenkrankheiten Kupferspritzungen empfohlen) oder ob seine Empfehlung auf eigenen Erfahrungen fußt.

Beizversuche, wie sie Benada erfolgreich durchführte, habe ich nicht gemacht; es ist jedoch anzunehmen, daß auch die bei uns gebräuchlichen Beizmittel von guter Wirkung sind.

Im übrigen ist selbstverständlich die Vernichtung der befallenen Pflanzenrückstände zu empfehlen.

V. Zusammenfassung

Eine in Österreich an der Ölpflanze Lallemantia iberica auftretende, durch eine Alternaria-Art verursachte Blatt- und Stengelfleckenkrankheit, als „Alternaria-Dörrfleckenkrankheit" der Lallemantie bezeichnet. wird beschrieben. Durch eingehende Untersuchungen über die Morphologie und das physiologische Verhalten des Pilzes in der Kultur sowie auf Grund von Infektionsversuchen konnte nachgewiesen werden, daß der Pilz als physiologische Rasse von Alternaria porri zu betrachten ist. Der Pilz wird Alternaria porri f. sp. lallemantiae benannt. Bekämpfungsversuche unter Verwendung der gebräuchlichen Fungicide verliefen negativ. Eine Methode wird beschrieben, die in Kultur normalerweise kaum jemals sporulierenden Alternaria-Arten des Formenkreises Alternaria porri zur Sporenbildung zu bringen.

Summary

A leaf and stem spot disease of Lallemantia iberica which occurs in Austria is described. This disease is caused by an Alternaria species. Studies on the morphology and the physiological behaviour of that fungus in its cultivation and infection tests showed that the fungus can be looked at a physiological race of Alternaria porri. It is named Alternaria porri f. sp. lallemantiae. Control experiments by use of the common fungicides were without effect. A method is described to make possible the formation of spores by Alternaria forms of the species Alternaria porri, which hardly sporulate in cultivation under normal conditions.

VI. Literaturverzeichnis

Benada, J. (1952): Alternaria porri jako původce ochoření Lallemantie. Sbornik československé akademie zemědělské **25**, 343—346.

Darpoux, H. (1945): Contributation à l'étude des maladies des plantes olèagineuses en France. Ann. Épiphyt., N. S., **11**, 71—103.

Naumov, N. A. a Sčegolov V. N. (1948): Spravočnik agronoma po zaščitě rastěnij. Moskva, Leningrad.

Neergaard, P. (1945): Danish Species of Alternaria and Stemphylium. Copenhagen.

Schmidt, T. (1952): Alternaria dianthicola als Erreger einer Blütenknospenfäule in Österreich. Pflanzenschutz-Berichte **9**, 1—16.

Schmidt, T. (1953): Alternaria porri (Ell.) Neerg. als Erreger einer Blattfleckenkrankheit an Porree. Pflanzenschutz-Berichte **10**, 14.

Das Auftreten wichtiger Schadensursachen an Kulturpflanzen in Österreich im Jahre 1953

Von
Otto Schreier

Der vorliegende Bericht fußt auf Mitteilungen der Pflanzenschutz-Berichterstatter, der Fachpresse, der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, der Mitarbeiter der Bundesanstalt für Pflanzenschutz und vieler Praktiker; er erstreckt sich auf die Zeit von Jänner bis Oktober 1953.

I. Der Witterungsablauf im Jahre 1953

Die in der nachstehenden Tabelle angeführten Werte der Wetterstationen Wien (= W), Linz (= L), Innsbruck (= I), Graz (= G) und Klagenfurt (= K) geben eine ungefähre Orientierung über den Witterungsablauf in einigen landwirtschaftlich wichtigen und klimatisch unterschiedlichen Gebieten Österreichs, welche durch die folgende Charakteristik ergänzt wird.

Monat	Abweichung der Temperatur vom Durchschnitt 1881—1930 in Celsius-Graden					Niederschlagsmenge in Prozenten des Durchschnittes 1891—1930				
	W	L	I	G	K	W	L	I	G	K
I	0·9	0·2	−1·9	−0·4	−2·4	110	40	24	90	107
II	1·1	0·4	−1·4	−0·4	−1·7	79	89	34	24	33
III	1·4	1·6	0·9	−0·1	0·1	59	33	54	29	3
IV	2·0	2·4	2·2	0·9	0·7	105	74	50	61	101
V	0·3	0·4	0·3	0·0	−0·5	39	101	64	141	83
VI	1·3	1·1	0·0	0·4	−0·4	120	101	80	137	94
VII	1·8	1·2	0·8	0·5	0·3	122	144	165	107	125
VIII	0·3	−0·6	−0·1	−0·1	−1·2	65	60	70	98	120
IX	1·8	1·1	1·4	0·9	0·8	40	38	34	61	88
X	1·9	3·3	2·4	2·2	2·7	51	19	48	91	66

Im Jänner herrschten im Westen und Süden des Bundesgebietes um 1 bis 2° C unternormale, im Norden und Osten um etwa ebensoviel übernormale Temperaturen. Die Niederschlagstätigkeit war fast überall gering. Der Februar brachte bei ähnlicher räumlicher Temperaturverteilung — im Westen war es etwas zu kalt, im Nordosten und Osten zu warm — sehr unterschiedliche Tagesmittelwerte, die oft in der

ersten Monatshälfte um 5 bis 7° C unter, gegen Ende des Monats im gleichen Ausmaß über dem langjährigen Durchschnitt lagen. Mit Ausnahme des Mühlviertels (O.-Ö.) erreichte die Niederschlagsmenge die normale Höhe nicht. Im März war es — abgesehen von einem folgenschweren Kälterückschlag um die Monatsmitte — überdurchschnittlich warm und fast überall zu trocken. Die vorherrschend milde Witterung hielt auch im folgenden Monat an, ebenso in großen Gebieten (nördliches Alpenvorland, südöstliche Steiermark) die Niederschlagsarmut; im südlichen und im westlichen Teil Österreichs gab es hingegen übernormale Niederschlagsmengen. Am 21. April wurde starker Strahlungsfrost verzeichnet. Der Mai war, Nordostösterreich ausgenommen, insgesamt überdurchschnittlich warm und trocken. In der ersten Maihälfte waren die Temperaturen jedoch meist unternormal; sie erreichten ihren Tiefpunkt mit der verheerenden Kältewelle am 11. und 12. (z. B. Graz-Thalerhof — 4·7° C, Klagenfurt — 4·3° C, Güssing — 4·1° C). Die Niederschlagsmengen überschritten die Norm in Vorarlberg, Salzburg, dem Salzkammergut und gebietsweise in der Steiermark. Die Gewittertätigkeit war ziemlich rege, besonders am 19. und 21. In den ersten Junitagen war es kühl (am 2. in Höhenlagen über 500 m Frost und Schneefälle), später etwas wärmer als normal. Die Niederschlagsmenge war außer in Tirol, dem größten Teil Salzburgs und dem Klagenfurter Becken überdurchschnittlich, besonders im Waldviertel (N.-Ö.). Es gab sehr viele Gewitter, in erster Linie in der Steiermark. Im Juli war es mit Ausnahme von Südkärnten etwas wärmer als gewöhnlich; fast in ganz Österreich waren die Niederschlagsmengen überdurchschnittlich. Der Monat verlief sehr gewitterreich und stürmisch; annähernd ein Fünftel aller Orte hatte Hagelschlag zu verzeichnen, schwere Stürme gab es vor allem am 18. Der August war fast allerorts in der ersten und dritten Dekade zu kühl, außer in Kärnten und Teilen der Steiermark niederschlagsarm. Die Gewittertätigkeit lag bedeutend unter dem langjährigen Durchschnitt. Im September herrschten beträchtliche Übertemperaturen und — außer in Osttirol, Kärnten und dem äußersten Südosten Österreichs — abnormale Trockenheit. Auch im Oktober war es im ganzen Bundesgebiet außerordentlich warm — Temperatur-Tagesmittel bis zu 8° C über dem Durchschnitt — und fast überall zu trocken; nur im Süden (Südoststeiermark, Osttirol, Teil Kärntens) gab es übernormale Niederschlagsmengen.

II. Schadensursachen im Jahre 1953

Allgemeines. Ein Rückblick auf das abgelaufene Vegetationsjahr gestattet uns ohne Schwierigkeit, eine Reihung der dem österreichischen Pflanzenbau abträglich gewesenen natürlichen Faktoren nach dem Grad ihrer Schadwirkung vorzunehmen.

An erster Stelle steht der unmittelbare Einfluß der Witterung. Das in der zweiten Februarhälfte und im ersten Märzdrittel herrschende

milde Wetter bedingte einen vorzeitigen Vorfrühlingseinzug, der die Entwicklung der Obstgehölze beschleunigte; umso empfindlicher hat sich — besonders bei Marille — im östlichen Bundesgebiet die Kältewelle zwischen 10. und 20. März ausgewirkt. Auch im warmen April, der eine zum Teil sehr verfrühte Obstblüte und bereits am Ende der zweiten Dekade den Austriebsbeginn der Weinstöcke brachte, war am 20./21. ein Kälterückschlag zu verzeichnen, der jedoch bei weitem nicht jene katastrophalen Folgen hatte wie der Frost, der am 11. und 12. Mai fast über ganz Österreich hereinbrach. Der Bundesanstalt für Pflanzenschutz wurden über hundert Pflanzenmuster vorgelegt, die Frostschäden an den verschiedensten Pflanzen zeigten. Besonders in Mitleidenschaft gezogen wurden Marille, Kirsche, Kernobst (das zu diesem Zeitpunkt vielfach noch in Blüte stand), Walnuß, Wein (der in begünstigten Lagen schon im letzten Monatsdrittel zu blühen begann), Wintergetreide, Frühkartoffel und Gemüsekulturen. Die ärgsten Schäden (rund 100,000.000 S) hatte die Steiermark zu beklagen, wo vor allem die jungen Früchte fast restlos abfroren; Oberösterreich und Salzburg kamen relativ gut davon. — Schwere Unwetter im Juni und vor allem im Juli suchten besonders Oberösterreich und niederösterreichische Weinbaugebiete heim.

Die starke Niederschlagstätigkeit im Juni und Juli förderte das Auftreten von Pilzkrankheiten, sie erschwerte ferner die Heu- und Getreideernte sowie die Durchführung von Spritzungen und Stäubungen, zumindest aber verminderte sie die Wirksamkeit der genannten Pflanzenschutzmaßnahmen. Pilzliche Krankheitserreger sind heuer vielfach früh, in großem Ausmaß und auch in Trockengebieten aufgetreten. Hervorzuheben sind im Obstbau Schorf und Monilia, im Feldbau Rost- und Brandpilze an Getreide sowie Phytophthora, im Weinbau Peronospora. Auch seltenere Pilzarten wurden nachgewiesen, die Zahl der Wirtspflanzen war groß. Bezeichnend war das beträchtliche Auftreten von Schwächeparasiten (Grauschimmel, Schwärzepilze), die nur in ausgesprochenen „Pilzjahren" wirtschaftliche Bedeutung erlangen.

Im Vergleich zu Frost, Unwetter und Pilzbefall traten tierische Schädlinge im großen und ganzen etwas zurück, wenn sich auch viele (Kartoffelkäfer, Wiesenspinner, Kohltriebrüßler, die zweite Generation des Apfelwicklers, Pflaumensägewespe, Spinnmilben, Zwiebelminierfliege, Schnecken u. a.) zumindest örtlich bemerkbar machten. Erwähnenswert sind das geringe Auftreten von Rübenschädlingen sowie die Förderung verschiedener Schädlinge durch die außerordentlich trocken-warme Periode im Spätsommer und Frühherbst.

Trotz der in erster Linie durch Wetter und Pilzkrankheiten verursachten Beeinträchtigung der Kulturen war das Gesamt-Ernteergebnis gut, sei es, daß Teilschäden durch günstige Wachstumsbedingungen in der Folgezeit ausgeglichen, sei es, daß gebietsweise Totalschäden durch Rekordernten in anderen Gebieten wettgemacht wurden. Grün-

futter, Getreide, Kartoffel und Rübe schnitten sehr gut ab. Die Obsternte war befriedigend bis auf Nüsse und besonders Äpfel, bei welchen die Mißernte in der Steiermark sehr fühlbar wurde. Wein hat mengenmäßig Einbuße erlitten, doch hat die Schönwetterperiode knapp vor und während der Lese durch Qualitätsverbesserung manches gut gemacht.

Alphabetische Übersicht. Die folgende Aufzählung enthält nur jene Schadensursachen, die im Berichtsjahre wirtschaftlich oder fachlich bedeutsam waren. Da die zur Verfügung stehenden Angaben über Befallsstärke mangels einer leicht anwendbaren Ermittlungsmethode rein subjektive Wertungen darstellen, konnten sie nur in allgemeiner Form sinnvoll verarbeitet werden.

Die Kennziffern bezeichnen die Stärke (erste Ziffer; 1 = sehr geringes, 2 = mittelstarkes, 3 = sehr starkes Auftreten) und den Umfang (zweite Ziffer; 1 = Lokalauftreten, 2 = Auftreten in größeren Gebieten, 3 = Auftreten zumindest im größten Teil des Anbaugebietes) des Auftretens. Hauptschadensgebiete oder Fundorte, besonders in Mitleidenschaft gezogene Pflanzenarten u. a. sind fallweise vermerkt. Fehlen bei einem Lokalauftreten oder einem Auftreten in größeren Gebieten Ortsangaben, so handelt es sich um einige bis viele, aber mehr oder minder begrenzte Befallstellen im gesamten Anbaugebiet. Die im Berichtsjahre in Österreich erstmalig beobachteten Schadensursachen sind durch + hervorgehoben.

A. Abiotische Schadensursachen

Auswinterung: 2/2. Bedingt durch große Unterschiede im Temperatur-Tagesgang im März. Oberösterreich, Salzburg, Tirol.

Blütenendfäule an Tomate und Paprika: 3/1. Wien, Niederösterreich (viele Meldungen).

Neuschnee: 3/1. Schneefälle am 10. Mai und 2. Juni, die sich auch auf Niederungen erstreckten, verursachten vielerorts Astbruch an Obstbäumen.

Spätfröste: 3/3. Mitte März: Vor allem an Marille in den Ebenen des östlichen Niederösterreich und des Burgenlandes (die Blütenknospen entfalteten sich nicht oder die Blüten zeigten Erfrierungen). — 20./21. April: An Blüten (Verfärbung der Blütenblätter, Schädigung der Narbe oder des Stempels), Jungfrüchten (Abfallen) und Blättern (Verfärben, Frostblasen, schrotschußähnliche Nekrosen) verschiedener Obstgehölze. An Blättern von Getreide, besonders Winterweizen (Verfärbung, Einrollen und Dürrwerden). — 11./12. Mai: Allgemein an fast allen Kulturen, z. B. an Obstgehölzen (Fleckigwerden, Aufspringen, Verschrumpfen und Abfallen der Früchte; Verfärbung, Deformierung und Abfallen der Blätter; Rissigwerden der Rinde), Wintergetreide (partielle Weißährigkeit), Frühkartoffeln (gebietsweise bedeutende Verluste), Wein und vielen Gemüsearten.

Die Schäden haben zwar nicht den ursprünglich befürchteten Umfang angenommen, anderseits waren sie oft erst lange nach der Frosteinwirkung zu erkennen.

Unwetter: 3/2. 8., 24./25. und 30. Juni: Überschwemmungen und Vermurungen in der Steiermark (Leibnitz), in Salzburg und in Tirol (Wipptal). — 18. Juli (in diesem Monat gab es überall viele Gewitter mit Hagelschlag): Verheerungen durch einen Gewittersturm und Hagel in Oberösterreich (vielfach wurden bis zu 10% des Obstbaumbestandes vernichtet, im Mühlviertel Frostschäden von rund 140.000 Festmeter Holz angerichtet) und im niederösterreichischen Weinbaugebiet zwischen Stockerau, Groß-Weikersdorf und Retz (der Verlust wurde auf mindestens 500 Millionen Schilling geschätzt). — 22. Juli: Folgenschwere Hagelfälle im Raume Krems-Tulln-Stockerau (Niederösterreich). — Ende Oktober: Überschwemmungen und Vermurungen im Gailtal (Kärnten).

Windverbrennungen 2/2. Besonders an Laub von Obstgehölzen.

B. Biotische Schadensursachen

a) Tiere.

Ackerschnecke (Agriolimax agrestis): 3/1. Vor allem im Frühsommer (Niederösterreich, Burgenland, Tirol, Steiermark).

Älchen: An Hafer — Heterodera avenae — 2/1 (Marchfeld in Niederösterreich, Oberösterreich). An Luzerne und Rotklee — Ditylenchus dipsaci — 2/2 (Oberösterreich). An Schnittlauch — Ditylenchus dipsaci — 2/1 (Baden bei Wien).

Apfelblattschabe (Simaethis pariana): 3/1 (Tirol).

Apfelblütenstecher (Anthonomus pomorum): 3/2 (Nieder- und Oberösterreich, Burgenland, Steiermark, Tirol).

\+ Apfelschalenwickler (Capua reticulana): 2/1. An Marille und Frühäpfeln (Wien).

Apfelwickler (Carpocapsa pomonella): Erste Generation 1/3, zweite Generation 3/2.

\+ Azaleenmotte (Gracilaria azaleella): 3/2. In einem Wiener Gartenbaubetrieb.

Blattkäfer (Art?): 3/1. An Ulme (Wolfsberg in Kärnten).

Blattläuse (Aphididae): 3/2, an Beta-Rüben jedoch nur 2/2.

Blattwespen (Tenthredinidae): 3/1. An Kirsche, Birne, Rose, Pappel und Fichte. — Siehe auch unter Pflaumensägewespe und Rübsenblattwespe.

Blutlaus (Eriosoma lanigerum): 3/2 (Wien, Niederösterreich, Burgenland.

Borkenkäfer (in erster Linie Ungleicher Holzbohrer, Anisandrus dispar): 3/2.

Buchenbock (Cerambyx scopolii): 3/1. An Marille (Langenlois in Niederösterreich).

Derbrüßler (Bothynoderes punctiventris): 3/1 (lokal im Marchfeld in Niederösterreich).

Drahtwürmer (Elateridae): 3/2.

Erbseneule (Mamestra pisi): 3/1. Auf Grünland (Lengenfeld im Ötztal, Tirol).

Gabelschwanzspinner (Dicranura vinula): 3/1. An Canada-Pappeln (Bruck-Waasen in Oberösterreich).

Gespinstmotten (Hyponomeuta sp.): 3/1. An Zwetschke, Apfel und Traubenkirsche.

Getreidelaufkäfer (Zabrus tenebrioides): 3/1. Im Frühjahr in Wien-Laxenburg und in Güssing (Burgenland), im Herbst in Hollabrunn (Niederösterreich) und bei Deutsch-Jahrndorf (Burgenland).

Getreidewanzen (Aelia acuminata, A. rostrata, Eurygaster hottentotta und E. maura): 3/1. An Weizen (Niederösterreich, Burgenland).

Goldafter (Euproctis chrysorrhoea): 3/1. Besonders an Kirsche (Burgenland).

Kartoffelkäfer (Leptinotarsa decemlineata): 3/2. Erste Generation außerordentlich stark, zweite Generation schwächer, jedoch im Spätherbst viele wandernde Käfer. Räumliche Befallszunahme vor allem im Burgenland.

+ Auftreten einer schwarzen Varietät (Moosbierbaum in Niederösterreich).

Kirschenspanner (Biston hirtarius): 3/1. (Hermagor in Kärnten).

Kirschfliege (Rhagoletis cerasi): 2/2. Nur an Spätkirschen stark.

Kohltriebrüßler (Ceutorrhynchus quadridens): 3/2. An Raps, Kohl, Kohlrabi und Kraut (Wien, Burgenland, Nieder- und Oberösterreich).

Kugelbauchmilbe (Pediculoides graminum): 2/1. An Weizen (Marchfeld in Niederösterreich). Vorher als bedeutender Schädling unbekannt.

Maikäfer (Melolontha melolontha und M. hippocastani): 3/2. Der Flug setzte früh und stark ein, verlief aber während der Hauptflugperiode infolge ungünstiger Witterung verzettelt. (Südoststeiermark, Südburgenland, Kärnten nördlich von Klagenfurt, Oberinntal und Teil des Unterinntales in Tirol, ferner — in der Maikäferflugkarte nach Zweigelt nicht verzeichnet — oberösterreichisches Salzkammergut). — Engerlingsauftreten in den in Frage kommenden Gebieten teilweise sehr stark.

Maiszünsler (Pyrausta nubilalis): 2/2 Vorarlberg, Neusiedl a. S. im Burgenland).

Marlinger Birnwurm (Carpocapsa dannehli): 1/1 (Wien, Wildon in der Steiermark).

Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris): 2/2. (Burgenland, Oberösterreich, Salzburg).

Möhrenblattfloh (Trioza viridula): 3/1 (Graz und Umgebung).

Pappelspinner (Stilpnotia salicis): 3/1. An Pappel-Windschutzstreifen (Wien-Schwechat, Bruck a. d. L. in Niederösterreich, Wallern im Burgenland).

Pflaumensägewespe (Hoplocampa flava und H. minuta): 3/2.

Purpurroter Apfelfruchtstecher (Rhynchites bacchus): 3/1. In Österreich erstmalig an Marille (zwei Befallsstellen in Niederösterreich).

Rainfarn-Blattkäfer (Galeruca tanaceti): 2/2. Auf Wiesen (Oberösterreich) und an Gemüse (Fürstenfeld in der Steiermark).

Rapsglanzkäfer (Meligetes aeneus): 2/3.

Rindenwickler (Grapholitha Woeberiana): 3/1. An Marille (Langenlois in Niederösterreich).

Ringelspinner (Malacosoma neustria): 2/2 (Burgenland).

Rübsenblattwespe (Athalia colibri): 3/2. Im Spätsommer und Frühherbst an Winterraps (östliches Niederösterreich, Burgenland; örtlich in Oberösterreich und der Steiermark) und Chinakohl (Stockerau in Niederösterreich).

\+ Salatsamenwickler (Semasia conterminana): 3/1. (Nieder-Absdorf in Niederösterreich).

Samenkäfer (Bruchus brachialis): 3/1. An Samen von Zottelwicken (Rossatz in Niederösterreich) und Winterwicken (Halbturn im Burgenland).

San José-Schildlaus (Aspidiotus perniciosus): 3/2. Im östlichen Bundesgebiet Beginn des ersten Larvenlaufes gegen Ende des ersten Junidrittels, des zweiten Larvenlaufes um den 25. August.

Schwarzer Rübenrüßler (Psalidium maxillosum): 3/1. An Zuckerrübe (Deutsch-Jahrndorf im Burgenland) und Wein (Haugsdorf in Niederösterreich).

Spanische Fliege (Lytta vesicatoria): 3/1. An verschiedenen Holzgewächsen (Wien und Burgenland).

Spinnmilben (Tetranychidae): 3/2. Im Spätsommer auch an Beta-Rüben.

Thripse (Thysanoptera): 3/1. An Getreide.

Vierpunktiger Langbeinkäfer (Clytra quadripunctata): 2/1. An Zwetschke (Sauerbrunn im Burgenland).

Weißer Bärenspinner (Hyphantria cunea): Erste Generation 1/1, zweite Generation 2/1 (ostniederösterreichisch-tschechoslowakisches Grenzgebiet, Gebiet des Neusiedler Sees im Burgenland). Nur an Maulbeere und Eschahorn.

Weizengallmücke (Contarinia tritici): 2/2. In Oberösterreich erstmalig stärkere Schäden.

Wicklerart (Cnephasia virgaureana): An Fabriksrübe 2/1 (Neulengbach in Niederösterreich), an Samenrübe 1/1 (Nieder- und Oberösterreich). Bisher an Zuckerrübe kaum aufgetreten.

Wiesenspinner (Hypogymna morio): 3/2. Auf Wiesen und Getreidefeldern (Wien-Purkersdorf, Amstetten, Melk und Pöggstall in Niederösterreich, Aschbach und Perg in Oberösterreich).

Wühlmaus (Arvicola terrestris): 3/2 (Nieder- und Oberösterreich, Burgenland, Tirol).

Zwiebelminierfliege (Dizygomyza cepae): 3/1 (Zwiebelanbaugebiet im Osten von Wien).

Echte Vorratsschädlinge sind von Freilandbedingungen weitestgehend unabhängig und nicht ausschließlich an pflanzliche Nahrung gebunden. Trotzdem sollen sie ab nun in diesem Rahmen berücksichtigt werden, sofern es sich um in Österreich neue Arten handelt. — Im Jahre 1953 wurden im Bundesgebiet nachgewiesen:

+ Khaprakäfer (Trogoderma granarium): 3/1. An Gerste in einem Lagerhaus.

+ Rundköpfiger Reismehlkäfer (Latheticus oryzae): 3/1. An Gerste in einem Lagerhaus und einer Mühle.

+ Siamesischer Flachkäfer (Lophocateres pusillus): 3/1. An Sonnenblumenkernen in zwei Lagerhäusern.

b) Bakterien und Pilze.

Amerikanischer Stachelbeermehltau (Sphaerotheca mors uvae): 3/1.

Apfelmehltau (Podosphaera leucotricha): 3/2.

+ Bakterienkrebs des Oleander (Pseudomonas savastoni var. nerii): 1/1. Wien (an zwei aus Südtirol stammenden Oleanderbäumen).

Becherpilz (Sclerotinia sclerotiorum): 3/1. An Paprika, Gurke und Tomate (Wien, Innsbruck, St. Gallen in der Steiermark).

+ Blattfleckenkrankheit an Chinakohl (Cercosporella brassicae): 3/1. Umgebung von Linz (Oberösterreich).

Brennfleckenkrankheit der Bohne (Colletotrichum lindemuthianum): 2/2. Wien und Umgebung, Radkersburg in der Steiermark, Vorarlberg.

Cercospora-Blattfleckenkrankheit der Rübe (Cercospora beticola): 3/3.

Dörrfleckenkrankheit der Kartoffel (Alternaria solani): 2/2.

Echter Mehltau des Weines (Oidium; Uncinula necator): 2/1.

Falscher Mehltau des Hopfens (Pseudoperonospora humuli): 2/2. Nieder- und Oberösterreich.

Falscher Mehltau des Kohls (Peronospora brassicae): 3/1. Umgebung von Linz (Oberösterreich).

Falscher Mehltau der Rübe (Peronospora Schachtii): 3/2. Stärkstes bisher in Österreich beobachtetes Auftreten.

Falscher Mehltau des Salates (Bremia lactucae): 3/1. Gärtnerei in Innsbruck (Tirol).

Falscher Mehltau des Weines (Plasmopara viticola): 3/2.

Flugbrand an Gerste, Hafer und Weizen (Ustilago sp.): 3/2.

Getreidemehltau (Erysiphe graminis): 3/2.

Grauschimmel (Botrytis cinerea): 3/1. An Wein, Gurke, Zwiebel, Knoblauch, Pelargonie und Zyklamen.

Kräuselkrankheit des Pfirsich (Taphrina deformans): 3/1. Nieder- und Oberösterreich.

Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel (Phytophthora infestans): 3/3.

Maisbrand (Ustilago zeae): 3/1. Niederösterreich, Burgenland.

Monilia-Fruchtfäule (Monilia fructigena und M. laxa): 3/3. Gefördert durch Witterungsverhältnisse sowie durch starkes Auftreten von Wespen und — bei Kernobst — der zweiten Obstmadengeneration.

Nelkenschwärze (Heterosporium echinulatum): 3/1. Wien, Nieder- und Oberösterreich, Steiermark.

Nelkenschwindsucht (Fusarium sp.): 3/1. Wien, Niederösterreich.

Pflaumenrost (Puccinia pruni spinosae): 3/3.

Rostpilze an Getreide (Puccinia sp.): 2/2.

Rostpilze im Gartenbau: 3/1. Vor allem an Löwenmaul (Puccinia antirrhini) und Rose (Phragmidium subcorticium), ferner an Nelke (Uromyces dianthi), Bohne (Uromyces phaseoli) und Petersilie (Puccinia petroselini).

Schorf: An Apfel und Birne (Venturia inaequalis und V. pyrina) 3/3; an Kirsche, ferner (!) an Marille und Pfirsich (Venturia cerasi) 3/1.

Schrotschußkrankheit des Steinobstes (Clasterosporium carpophilum): 2/3.

Septoria-Blattfleckenkrankheit des Selleries (Septoria apii): 2/2.

\+ Sprühfleckenkrankheit (Cylindrosporium padi): An Kirsche 3/1, namentlich in Baumschulen (Niederösterreich, Kärnten); an Zwetschke 3/2 (Oberösterreich).

Sternrußtau der Rose (Marssonina rosae): 3/1; Wien, Steiermark, Burgenland, Inntal in Tirol.

Weißfleckenkrankheit (Mycosphaerella sp.): 3/1. An Birne und Erdbeere (Wien, Nieder- und Oberösterreich, Steiermark).

\+ Weißfleckigkeit (Septoria ribis): 2/1. An schwarzer Johannisbeere (Oberwollanig in Kärnten).

Zwiebelbrand (Tuburcinia cepulae): 3/1. Wien; Baden und Bruck a. L. in Niederösterreich.

Zwiebelmehltau (Peronospora schleideni): 3/1.

c) Viren.

Die Rübenvergilbung trat zwar überall, aber wesentlich schwächer auf als im Jahre 1952. Bemerkenswert ist die Zunahme von Viruskrankheiten im Gemüsebau. Hervorgehoben sei das allgemein sehr starke Auftreten der Zwiebel-Gelbstreifigkeit, zunächst vor allem an Samenzwiebeln, schließlich auch an einjährigen Pflanzen (Wien, Nieder- und Oberösterreich, Burgenland). Auch an Tomaten zeigten sich Virosen sehr häufig, speziell die Strichelkrankheit. An mehreren Pelargonium-Mustern aus Wien, Niederösterreich und dem Burgenland, ferner an Dahlie (Steiermark) konnte Kräuselkrankheit nachgewiesen werden.

C. Aufklärungsbedürftige Schadensursachen

In Geiggelberg bei Sieghartskirchen (Niederösterreich) und in Frauenkirchen (Burgenland) wurden auch heuer durch Abbeißen von Ähren stärkere Schäden an Roggen verursacht. Der vermutliche Urheber ist die Waldmaus (Apodemus silvaticus).

In einem städtischen Reservegarten in Wien wurde das Auftreten einer durch Bakterien hervorgerufenen Gladiolenkrankheit festgestellt, die Basalfäule und eine Zerstörung der Knollen hervorruft.

In der Steiermark entstanden durch Pilzbefall beträchtliche Schäden an Hanf in Form einer Qualitätsverminderung der Fasern.

Zusammenfassung

1. Das Jahr 1953 war in Österreich durch folgenschwere Spätfröste im Frühjahr, Unwetter und Niederschlagsreichtum im Frühsommer sowie einen warmen und trockenen Frühherbst gekennzeichnet. Viele Pilzkrankheiten und einige tierische Schädlinge hatten allgemeinere Bedeutung.

2. Im Berichtsjahre wurden folgende tierische und pilzliche Schadenserreger an Kulturpflanzen im Bundesgebiet erstmalig nachgewiesen: Eine schwarze Varietät des Kartoffelkäfers (Leptinotarsa decemlineata), der Apfelschalenwickler (Capua reticulana), die Azaleenmotte (Gracilaria azaleella), der Salatsamenwickler (Semasia conterminana), der Bakterienkrebs des Oleander (Pseudomonas savastoni var. nerii), eine Blattfleckenkrankheit an Chinakohl (Cercosporella brassicae), die Sprühfleckenkrankheit (Cylindrosporium padi) und die Weißfleckenkrankheit (Septoria ribis), ferner die Vorratsschädlinge Khaprakäfer (Trogoderma granarium). Rundköpfiger Reismehlkäfer (Latheticus oryzae) und Siamesischer Flachkäfer (Lophocateres pusillus).

Summary

1. In Austria the year 1953 brought late frosts of great consequence during springtime, weather catastrophes and many rainfalls during the early summer. The early autumn was warm and dry. Many diseases of plants caused by fungi and some pests were of common importance.

2. In the year 1953 the following pests and plant diseases were found for the first time in Austria: a black variety of the Colorado beetle (Leptinotarsa decemlineata), Capua reticulana, Gracilaria azaleella, Semasia conterminana, Pseudomonas savastoni var. nerii, Cercosporella brassicae of Chinese cabbage, Cylindrosporium padi and Septoria ribis; further the following pests of stored foodstuffs: Trogoderma granarium, Latheticus oryzae and Lophocateres pusillus.

Auftreten und Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Österreich im Jahre 1953

Von

Ferdinand Beran

I. Allgemeines

Die dem Bericht wieder vorangestellten Übersichten über die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse zeigen, daß der März und April überdurchschnittliche Temperaturen aufwiesen, die das frühzeitige Auskriechen des Kartoffelkäfers aus dem Boden begünstigten. Schon am 17. April (Niederösterreich), 22. April (Salzburg) und 29. April (Vorarlberg) waren die ersten Funde zu verzeichnen. Ein starker Kälterückschlag im Mai und weit über dem Durchschnitt liegende Niederschlagsmengen im Juli hemmten jedoch die Entwicklung und Ausbreitung des Schädlings. Trotzdem gab es mit Ausnahme von Oberösterreich in allen Bundesländern eine Zunahme der Zahl der befallenen Gemeinden und auch, ausgenommen Oberösterreich und Steiermark, eine zum Teil sehr wesentliche Vergrößerung der betroffenen Kartoffelanbauflächen.

II. Kartoffelkäferfunde 1953

Den Berichten der Herren Pflanzenschutzreferenten zufolge ergaben sich 1953 folgende Befallsverhältnisse (die eingeklammerten Zahlen geben den Vorjahrsbefall an).

Vorarlberg: Erster Fund: 29. April 1953, Lustenau (im Vorjahr 5. Mai)

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Vorarlbergs im Jahre 1953:

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Bregenz	39	38 (38)
Feldkirch	27	27 (27)
Bludenz	29	27 (26)
Summe	95	92 (91)

Lufttemperatur in Grad Celsius während der Vegetationsperiode 1953

Monat	Mittelwert				Maximum				Minimum			
	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz
März	6·0 (1·4)	5·8 (1·6)	3·5 (0·1)	5·2 (1·1)	24·4	23·0	20·9	20·7	−9·5	−6·0	−9·3	−4·4
April	11·1 (2·0)	11·1 (2·4)	9·5 (0·7)	10·0 (1·7)	21·6	25·2	20·2	23·5	0·5	0·7	−0·2	0·1
Mai	14·5 (0·3)	14·1 (0·4)	13·5 (—0·5)	14·1 (1·1)	29·2	30·2	29·3	29·8	1·0	1·2	−4·3	—1·1
Juni	18·4 (1·3)	17·9 (1·1)	17·0 (—0·4)	15·3 (−0·8)	27·3	30·2	27·6	25·2	4·1	4·4	2·6	2·4
Juli	21·0 (1·8)	20·0 (1·2)	18·9 (—0·3)	18·6 (0·9)	32·2	33·4	30·4	29·2	12·3	10·2	7·5	8·9
August	18·6 (0·3)	17·3 (—0·6)	16·8 (—1·8)	17·3 (0·4)	30·6	29·0	28·6	29·0	10·3	9·0	4·8	9·7
September	16·5 (1·8)	15·4 (1·1)	14·8 (0·8)	15·1 (1·5)	30·7	29·6	27·7	29·5	4·5	5·0	1·0	5·6
Oktober	11·4 (1·9)	12·0 (3·3)	11·1 (2·7)	10·7 (2·0)	22·8	23·3	21·3	18·0	−0·9	−1·8	−3·4	2·7

Niederschläge während der Vegetationsperiode 1953

Monat	Höhe (mm)				Prozent des langjährigen Durchschnittes (v. Durchschnitt aus 1891—1930)				Höchster Tagesniederschlag			
	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz
März	26	16	2	16	59	33	3	19	9	5	1	6
April	62	51	84	203	105	74	101	169	33	11	33	46
Mai	28	88	77	188	39	101	83	140	7	24	25	49
Juni	89	101	107	211	120	101	94	109	28	24	20	27
Juli	106	180	136	257	122	144	125	187	40	31	32	50
August	43	58	146	67	65	60	120	38	17	13	51	30
September	23	30	95	87	40	38	88	55	8	12	42	31
Oktober	27	10	65	67	51	19	66	62	20	4	16	31

Tirol: Erster Fund: 26. Mai (im Vorjahr 10. Mai)

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Tirols im Jahre 1953:

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Imst	23	17 (17)
Innsbruck	69	45 (44)
Kitzbühel	21	21 (20)
Kufstein	31	31 (31)
Landeck	28	9 (5)
Lienz	25	10 (5)
Reutte	35	33 (34)
Schwaz	44	36 (29)
Summe	276	202 (185)

Oberösterreich: Erster Fund: 23. April 1953 (im Vorjahr 30. April)

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Oberösterreichs im Jahre 1953:

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Braunau	45	45 (45)
Eferding	12	12 (12)
Gmunden	20	20 (20)
Grieskirchen	34	34 (34)
Kirchdorf	23	21 (23)
Linz	23	23 (23)
Ried	36	36 (36)
Schärding	30	30 (30)
Steyr	22	22 (22)
Vöcklabruck	52	52 (52)
Wels	25	25 (25)
Freistadt	27	26 (27)
Perg	28	28 (28)
Rohrbach	42	30 (42)
Urfahr	29	25 (29)
Summe	448	429 (448)

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

Inhaltsverzeichnis · Band XI, 1953

Originalabhandlungen sind mit einem * versehen.

Seite

Allen M. W. und Raski D. J.: Soil fumigation to control root-lesion nematode, Pratylenchus sp. in tuberous Begonia. (Bodendesinfektion zur Bekämpfung eines an Knollenbegonien schädlichen Wurzelälchens, Pratylenchus sp.) 93

Armstrong G., Bradbury F. R. and Britton H. G.: The Penetration oft the Insect Cuticle by DDT and Related Compounds. (Das Eindringen von DDT und verwandter Verbindungen in die Insektenkutikula.) 28

Bachmann F.: Beitrag zur Kenntnis der jugoslawischen Schildlausfauna 182

Untersuchungen an den gelben Obstbaumschildläusen Quadraspidiotus piri Licht. und Quadraspidiotus schneideri n. sp. . 187

Bauer K.: Zur Kenntnis von Microtus oeconomus mehilyi Ehik 186

* Beran F.: Ein Beitrag zur Methodik der Insektizidprüfungen 151

Bercks R.: Fortgeführte Freilanduntersuchungen über die Altersresistenz von zwei Kartoffelsorten gegen das X-Virus . 62

Bernard J.: Note sur quelques déterminants de la ponte chez Rhagoletis cerasi L. (Dipt. Trypetidae). (Bemerkung über einige die Eiablage von Rhagoletis cerasi L. [Dipt. Tryp.] beeinflussende Faktoren.) 185

Bisset K. A. (assisted by F. W. Moore): Bacteria (Bakterien) . 119

Blumer S. und Kundert T.: Die Peronospora der Rebe und ihre Bekämpfung im Jahre 1952 62

Blumer S.: Die Bekämpfung des Pflaumenrostes 127

* Böhm O.: Psalidium maxillosum F. als Weinschädling in Österreich 45

Böning K.: Über eine albinotische Form des Haferflugbrandes Ustilago avenae (PERS.) JENS. 191

Bollow H.: Die Gallmücke Dasyneura affinis Kieff. als Schädling der Veilchen 124

Weitere Beobachtungen über die Veilchenblatt-Gallmücke . 124

Brauns A.: Beitrag zur Biologie der Tannennadelmotte Agyresthia fundella F. R. (Tineidae Hyponomeutinae) . . . 124

— Zur Frage der Bockkäferschäden an Obstbäumen 179

Breider H.: Beiträge zur Morphologie und Biologie der Reblaus Dactylosphaera vitifolii Shim 78

Bühl C.: Der Große Kohltriebrüßler (Ceuthorrhynchus napi Gyll.), ein bisher im Glückstädter Gemüseanbaugebiet unbekannter Schädling 29

Burkholder W. H., McFadden L. A. and Dimock A. W.: A bacterial blight of Chrysanthemums. (Eine Bakterienerkrankung der Chrysanthemen.) 192

Seite

Catalogus faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten . . . 52

Clancy D. W. und Pollard H. N.: The Effect of DDT on Mite and Predator Populations in Apple Orchards. (Die Wirkung von DDT auf Milben- und Nützlingspopulationen in Apfelanlagen.) 25

Clancy D. W., Marucci P. E. und Dresner E.: Importation of Natural Enemies to Control the Oriental Fruit Fly in Hawaii. (Einfuhr natürlicher Feinde zur Bekämpfung der orientalischen Fruchtfliege.) 25

Cragg J. B. and Vincent M. H.: The Action of Metaldehyde on the Slug Agriolimax reticulatus (Müller). (Die Wirkung von Metaldehyd auf die Schnecke Agriolimax reticulatus Müller.) 26

Creutz G.: Ernährungsweise und wirtschaftliche Bedeutung des Trauerschnäppers 21

* Delucchi V.: Aphidecta obliterata L. (Coleoptera, Coccinellidae) als Räuber von Dreyfusia (Adelges) piceae Ratz . . 73

— Deux espèces nouvelles de Pachyneuron Walker, Parasites de Dipteres 123

Detroux L.: Utilisation et influence des herbizides sélectifs sur les cultures de lin à fibres. (Verwendung und Einfluß selektiver Herbizide in Kulturen von Faserflachs.) 32

Van Dinther J. B. M.: Bestrijdingspreoven tegen Eriophyes avellanae Nal en Eriophyes gracilis Nal. (Bekämpfungsversuche gegen Eriophyes avellanae Nal. und Eriophyes gracilis Nal.) Englische Zusammenfassung 57

Dixon S. E.: The Anatomy and Histology of the Digestive Tract of Hylemyia brassicae (Bouché). (Diptera: Anthomyiidae). (Anatomie und Histologie des Verdauungstraktes von Hylemyia brassicae Bché.) 179

Dosse G.: Versuche zur Bekämpfung von Kohlschädlingen (Chortophila brassicae Bché. und Blaniulus guttulatus Bosc.) 23

Zur Biologie und Morphologie des Schwarzen Triebfüßlers Ceuthorrhynchus picitarsis Gyll., mit differentialdiagnostischen Angaben zur Unterscheidung der Larven von Ceuthorrhynchus napi Gyll., C. quadridens Panz. und C. picitarsis Gyll. 24

Drees H: Biologie und Therapie des Japankäfers (Popillia japonica New.) 121

Dušková F.: Vergleich der morphologischen Hauptmerkmale der Schildläuse Quadraspidiotus piri (Lichtenstein) und Quadraspidiotus mařani Zahradnik (Coccoidea: Diaspididae) 56

Ehrenhardt H.: Über den Einfluß von Temperatur und Futterpflanze auf die Entwicklung von Hyphantria cunea . . . 180

Endrigkeit A.: Versuche zur vorbeugenden Kohlfliegenbekämpfung bei Kohlsetzlingen durch Wurzelbegiftung mit Schwermetallverbindungen und Kontaktinsektiziden . . . 93

Weitere Versuche zur vorbeugenden Bekämpfung der Kohlfliege (Chortophila brassicae Bché.) bei Kohlsetzlingen mit Kontaktinsektiziden im Wurzeltauch- und Saatbeetbegießungsverfahren 93

Seite

— Zur vorbeugenden Bekämpfung der Kohlfliege (Chortophila brassicae Bché.) bei Topfpflanzen im Pflanztopf- und Anzuchtbeetbegießungsverfahren 190

Evans J. W.: The injurious Insects of the British Commonwealth (except the British Isles, India and Pakistan), with a Section on the Control of Weeds by Insects 50

Feucht W.: Zur Bekämpfung der Weißen Fliege (Trialeurodes vaporarium Westw.) 122

Fey H.: „Einführung in die Schädlingsbekämpfung" 49

* Fischer R.: Über Cylindrosporium-Krankheiten an Prunusarten und deren Vorkommen in Österreich 113

Fluiter H. J. de and Meer F. A. von der: Observations on some rubus-aphids. (Engl. Zusammenfassung.) (Beobachtungen über einige Blattläuse an Rubus-Arten) 182

Foister C. E., Wilson A. R. und Boyd A. E. W.: Dry-Rot Disease of the Potato 51

Franz J.: Möglichkeiten und Grenzen der biologischen Schädlingsbekämpfung 54

- Laricobius erichsoni Rosenhauer (Col. Derodontidae), ein Räuber an Chermesiden 122

Fritzsche R.: Schädliche und nützliche Wanzenarten an Möhren (Daucus carota L. ssp. sativa) 124

Frömming E. und Riemschneider R.: Über die Wirkung von Insektiziden auf Gastropoden 183

Gassner G. G.: Untersuchungen über Keimungsbedingungen und Bekämpfungsmöglichkeiten beim Zwergsteinbrand (Tilletia brevifaciens) im Laboratorium 191

Goffart H.: Zur Lebensweise und Bekämpfung des Rübennematoden (Heterodera Schachtii) in Westdeutschland . . . 181

Graham T. W.: Susceptibility of Tobacco Species to the Rootknotnematode Species. (Anfälligkeit verschiedener Tabakarten für die Species der Wurzelgallenälchen.) 189

Grainger J.: The Menace of Potato Root Eelworm. (Die Kartoffelälchengefahr.) 56

Groschke F.: Der „Schwarze Nutzholzborkenkäfer" Xylosandrus germanus Blandf., ein neuer Schädling in Deutschland 25

Häflinger E.: Neue Beiträge zur Bekämpfung der Kirschfliege (Rhagoletis cerasi L.) 96

Hahmann K. und Piltz H.: Beobachtungen an der Roten Stachelbeermilbe (Bryobia praetiosa Koch.) 57

Haller H. L. und Simmons S. W.: Captan — A Coined Name for the Fungicidal Chemical N-Trichloromethylthio Tetrahydrophthalimide. (Captan — ein Name für das Fungizid N-Trichlormethylthiotetrahydrophthalimid.) 89

Harder A.: Sind die Bienen an der Übertragung und Verbreitung der Fruchtmonilia beteiligt? 31

Harnack W.: Eine weitere biologische Bestimmungsmethode für Gamma-Hexachlorcyclohexan 192

Hase A.: Massenauftreten der Veilchenblattrollmücke (Dasyneura affinis) in Berliner Gärten 182

Seite

— Beobachtungen über die Lebenszähigkeit und Möglichkeit der Verbreitung von Altraupen des Weißen Bärenspinners . . 187

Heie O.: Forelobig meddelelse om undersogelser over ferskenlusens overwintring i Danmark. (Vorläufige Mitteilung über Untersuchungen betreffend die Überwinterung der Grünen Pfirsichblattlaus in Dänemark.) 94

Heinze K.: Die Schädlinge, Krankheiten und Schädigungen unserer Hackfrüchte (Kartoffeln und Rüben.) 48

Heinze K. und Riehm E.: Pflanzenschutzpraktikum . . . 49

Hennig W.: Die Larvenform der Dipteren, 3. Teil 48

Henze O.: Der Vogelschutz, wie er sich uns heute darstellt . . 181

Hofferbert W. und Orth H.: Weitere Versuche zur inneren Therapie der Kartoffelpflanze gegen die Pfirsichblattlaus . . 27

Holz W.: Pflanzenschutzlicher Warndienst in Holland . . . 33

Homeyer B.: Die Unterscheidung lebender und toter Stockälchen (Ditylenchus dipsaci Kühn) durch Fluorochromierung mit Akridinorange 22

Houtman G.: Lyonetia clerkella L. een beschadiger van het vruchtboomblad (Lyonetia clerkella L. ein Schädling der Obstbaumblätter.) 58

Huß B.: Zur Colletotrichum-Krankheit der Kartoffel in Ungarn 32

* Jauke A. und Kraus H.: Über die Kombinationswirkung von Schwermetallverbindungen und oberflächenaktiven Stoffen auf Pilze 97

Jermy T.: Az amerikai fehér szövölepke (Hyphantria cunea Drury) néhány fürkészlégy (Tachinidae) élösködöjérol. (Über einige Tachiniden Parasiten von Hyphantria cunea Drury) . 24

Jermy T.: A fokhagymapille (Dyspessa ulula Bkh.). (Ein Knoblauchschädling, Dyspessa ulula Bkh.) 93

Johannes H.: Versuche zur Herabsetzung der Spritzbrühmengen. II. Phytophthora-Bekämpfung 123

Josepovits G. und Joachim F.: Toxikológiai vizsgálatok DDT és HCH keverékekkel. (Toxikologische Untersuchungen mit Mischungen von DDT und HCH.) 94

Justham Moira C. D. and Ogilvie L.: Tomato mosaic in relation to source of seed. (Tomatenmosaik in Beziehung zur Saatgutherkunft.) 30

Kabiersch W.: Mißbildungen bei Kartoffeln durch 2.4-D-Mittel 126

Kadocsa G.: A magyarországi sáskajárások és idöszakosságuk. (Die Heuschreckenplagen und ihre Periodizität in Ungarn.) 121

Keen F. P.: Insect Enemies of Western Forests. (Schädliche Insekten der in den Weststaaten gelegenen Wälder.) . . 51

Kirchner H. A.: Die Bedeutung der Nachbehandlung gebeizten Getreides für das Auftreten des Steinbrandes 128

Kloft W.: Über Möglichkeiten zur Bekämpfung des zottigen Blütenkäfers Tropinota hirta Poda 21

— Eine Käferzucht im mikroskopischen Präparat 179

Kobel H., Fritzsche R., Gerber H. und Bussmann A.: Ein Vegetationsversuch mit Topfobstbäumen 73

Seite

Köhler E.: Die Bukettkrankheit, eine Viruskrankheit der Kartoffel 60

Körber H.: Beiträge zur Biologie der Kern- und Steinobstmonilia 61

Krause G.: Der Pfirsichwickler Laspeyresia molesta (Busck) und die Pfirsichmotte Anarsia lineatella (Zeller) auf importiertem Obst 19

Kuenen D. J. & Lems H. G.: De invloed van het voedsel op de eiproductie van de perebloesemkever, Anthonomus cinctus Koll. (Der Einfluß der Nahrung auf die Eiproduktion des Birnknospenstechers, engl. Zusammenfassung.) 38

Lalatta F.: Prove di lotta il ragno rosso del Melo. (Bekämpfungsversuche gegen Rote Spinne an Apfel.) 29

McLeod J. H. and Chant D. A.: Notes on the Parasitism and Food Habits of the European Earwig, Forficula auricularia L. (Dermaptera: Forficulidae). (Mitteilungen über Parasitierung und Nahrung des Gemeinen Ohrwurms, Forficula auricularia L.) 125

Lindhardt K.: Undersogelser over angreb af nematoder på jordbeer i Danmark. (Untersuchungen über den Befall von Erdbeeren durch Nematoden in Dänemark.) 183

Lownsbery B. F., Stoddard E. M. and Lownsbery J. W.: Pratylenchus hamatus pathogenic to celery. (Pratylenchus hamatus als Krankheitserreger an Zeller.) . . . 192

Macdonald J. A.: Introduction to mycology 47

Mai F. W. and Peterson L. G.: Resistance of Solanum Ballsii and Solanum sucrense to the Golden Nematode, Heterodera rostochiensis. Wollenweber. (Widerstandsfähigkeit von Solanum Ballsii und S. sucrense gegen das Kartoffelälchen, Heterodera rostochiensis Wr.) 183

Maltais J. B.: A simple apparatus for feeding Aphids aseptically on chemical defined diets. (Ein einfacher Apparat zur aseptischen Fütterung von Blattläusen mit chemisch definierter Nahrung.) 189

Marek J.: Über passive Verbreitung der San José-Schildlaus durch einheimische Ameisen 21

Über passive Verbreitung der San José-Schildlaus durch einheimische Ameisen 186

Matthewman W. G., Harcourt D. G. and Perron J. P.: Timing of DDT-Applications for Control of Caterpillars on Cabbage. (Rechtzeitige Anwendung von DDT zur Bekämpfung von Raupen an Kohl.) 183

Mayer K.: Der Weiße Bärenspinner, ein Großschädling von internationaler Bedeutung 37

Miles M.: Studies of British Anthomyiid Flies. IV. Biology of the Spinach Stem Fly, Hylemyia echinata (Séguy). (Untersuchungen an britischen Anthomyiiden. IV. Die Lebensweise der Spinatstengelfliege Hylemyia echinata [Ség.]) 23

— Further Observations on the Biology of the Cabbage Root Fly, Erioischia brassicae Bché. (Weitere Beobachtungen zur Biologie der Kohlfliege, Erioischia brassicae Bché.) . . . 188

Seite

Minz G.: Plant parasitic nematodes (Pflanzenschädliche Nematoden) 181

Moore F. Joan: Some powdery mildews on ornamental plants. (Einige echte Mehltaupilze an Zierpflanzen.) 29

Mosebach E.: Kontaktinsektizide als „Fraßgifte" gegen Ameisen 190

Mühle E.: Die Krankheiten und Schädlinge der zur Samengewinnung angebauten Futtergräser 176

Müller F. P.: Die Zwiebellaus. Rhopalomyzus ascalonicus (Doncaster), Vorkommen in Deutschland und Lebensweise 184

Müller H. J.: Über die Ursachen der unterschiedlichen Resistenz von Vivia faba L. gegenüber der Bohnenblattlaus Doralis fabae Scop. IV. Das Zustandekommen des unterschiedlichen Initialbefalls 184

Nagy B.: A Tettigonia caudata Charp. imágóira vonatkozó táplálkozásökológai adatok és megfigyelesék. (Ernährungsökologische Beobachtungen an Imagines von Tettigonia caudata Charp.) 94

Newton J. H. und List M. G.: Wooly Apple Aphid in Codling Moth and Mite Control Spray Plots. (Blutlaus in Obstmaden- und Spinnmilben-Bekämpfungsversuchen.) 25

Nolte H. W.: Schlitzblättrigkeit als Folge von Himbeerkäfer-Fraß 19

Nolte H. W.: Neuere Beiträge zur Analyse des Komplexes Himbeerrutensterben 125

Osterwalder A.: Vom Bleiglanz der Pfirsichblätter . . . 61

Petrik C.: Der Weiße Bärenspinner in Jugoslavien 179

Pfaff W.: Untersuchungen über den Aufbau der Insektenkutikula und den Eindringungsmechanismus des Kontaktinsektizides E 605 92

Pflugfelder O.: Entwicklungsphysiologie der Insekten . . 51

* Pichler F.: Zur Frage der Gaswirkung von Saatgutbeizmitteln, insbesondere von quecksilberhaltigen Präparaten . 1

* Zur Frage der Keimung von Roggen- und Zwergsteinbrandsporen 12

* – Zur Frage der Warmwasserbehandlung des Saatgutes bei der Flugbrandbekämpfung 129

Preston R. D.: The molecular architecture of plant cell walls. (Der Feinbau der pflanzlichen Zellwände.) 19

Rademacher B. und Flock A. †: Untersuchungen über die Anwendung von Kalkstickstoff und Feinkainit gegen die Ackerunkräuter der Lehm- und Sandböden 88

* Repp G.: Zur Wirkung von 2.4-D-Unkrautmitteln auf die Gareorganismen des Ackerbodens 33

Riecк W.: Die Wirkung von Castrix-Giftkörnern auf Wild . . 27

Röder K: Über eine Infektionsmethode und die Bekämpfung des Weizen-Zwergsteinbrandes (Tilletia tritici nanifica = Tilletia brevifaciens) 190

Roeder K. D. et al.: Insect Physiology. (Insektenphysiologie.) . 120

Seite

Rönnebeck W.: Über eine Besonderheit in der Entwicklung der Fundatrigenien von Myzodes persicae Sulzer im Jahre 1952 in NW-Deutschland 180

Roesler R.: Über das Auftreten von Clysia ambiguelle Hb. und Polychrosis botrana Schiff. an verschiedenen Nährpflanzen . 185

— Rote Spinne und Witterung 186

Ein Beitrag zur Bekämpfung der Obstbaumspinnmilbe an Reben 189

Ruge N.: Ertragssteigerung bei Tomaten und Bohnen, bedingt durch eine Blütenspritzung mit Hexachlorcyclohexan . . . 127

Sasser J. N.: Indentification of root-knot-nematodes (Meloidogyne spp.) by host reactions. (Die Bestimmung der Wurzelgallen- Nematoden (Meloidogyne spp.) durch die an ihren Wirten hervorgerufenen Reaktionen.) 188

Schleusener W. und Goerlitz H.: Über den Einfluß verschiedener Anbaumethoden auf Ertrag und Pflanzgutwert der Kartoffel 88

Schmidt E. W.: Die Pflanze als Patient 178

* Schmidt T.: Alternaria-Blattfleckenkrankheit der Zinnie (Alternaria zinniae Pape) in Österreich 18

Schmutterer H.: Aphiden und Cocciden als Honigtauerzeuger auf Laubhölzern 59

Schoester D.: Premiers essais, en Laboratoire, de formules insecticides contre le Xylebore disparate: Xyleborus dispar F. (Col. Scolytidae). (Über den vorläufigen Einsatz insektizider Verbindungen gegen Xyleborus dispar im Laboratorium.) . 125

* Schreier O.: Cnephasia virgaureana Tr. (Lepidopt., Tortr.) an Beta-Rüben 84

* — Über das Auftreten von Blattläusen an Kartoffelstauden in Niederösterreich im Jahre 1953 161

Schrödter H. und Scheiding U.: Die Abhängigkeit der Aktivität des Kohlgallenrüßlers (Ceuthorrhynchus pleurostigma Marsh.) von klimatischen Faktoren 181

Schrödter H. Der Einfluß der Temperatur auf das Auftreten und die Entwicklung des Mohnkapselrüßlers 184

Stapp C und Bartels R.: Fortgeführte Untersuchungen über den Nachweis des X-Virus in Kartoffeldunkelkeimen . . . 63

Steiner G.: Changes in basic concepts in plant nematology. (Neue Gesichtspunkte der pflanzlichen Nematodenforschung.) 60

Steiniger F.: Über die Giftigkeit des Actosin-Wirkstoffs für Haustiere 89

— Rattenbiologie und Rattenbekämpfung einschließlich der Toxikologie gebräuchlicher Rattengifte 177

Stockes B. M.: The host plant range of the swede midge (Contarinia nasturtii Kieffer) with special reference to types of plant damage. (Über die Wirtspflanzen der Drehherzmücke [Contarinia nasturtii Kieffer] unter besonderer Berücksichtigung der Art der Pflanzenschäden). 185

Stoner W. N.: Leaf fleck, an aphid borne persistent virus disease of maize. („Leaf fleck", eine durch Blattläuse übertragbare Viruskrankheit an Mais.) 191

Szelényi G. u. Viktorin A.: Növényvédöszerek laboratóriumi minösitéséröl. (Über eine Methode zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln.) 123

Tadić M. D.: Biologija Kruškinog Cvetojeda u Nekim Voćarskim Reonima Nr Srbije i Makedonije. (Die Biologie des Birnknospenstechers in einigen Obstbaugebieten von Serbien und Mazedonien.) 55

Tarjan A. C.: Pathogenic behavior of certain root-knot nematodes. Meloidogyne spp., on Snapdragon, Antirrhinum majus L. (Pathogener Einfluß bestimmter Wurzelgallennematoden. Meloidogyne spp., auf das große Löwenmaul, Antirrhinum majus L.). — Ders.: Comparative studies of some root-knot nematodes infecting the common snapdragon, Antirrhinum majus L. (Vergleichende Untersuchungen über einige am großen Löwenmaul, Antirrhinum majus L., parasitierende Wurzelgallennematoden) 184

Thiem H.: Der Pflanzenschutz auf alten Wegen 90

Tomlinson J. A.: Root rot of crocus caused by Pythium Ultimum. (Wurzelfäule bei Krokus, verursacht durch Pythium ulitmum.) 30

Unterstenhöfer G.: Über das innertherapeutische Insektizid Systox 90

Verband Ostschweizer landwirtschaftlicher Genossenschaften, Winterthur: Die Kirschfliegenbekämpfung in der Schweiz auf genossenschaftlicher Grundlage 22

Völk J., Bode O. und Hauschild J.: Untersuchungen zur Frage eines Zusammenhanges zwischen Düngung, Blattlausbesatz und Krankheitsausbreitung in Kartoffelbeständen . . 20

Vogel W.: Rückblick auf die Kirschfliegenbekämpfung des Jahres 1953 96

Waldhauer W.: Über Rassendifferenzierung im Formenkreis der Grünen Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae Sulz.) . . . 39

Warmbrunn K.: Neue Wege zur Zwergsteinbrandbekämpfung 128

* Wenzl H. und Kahl E.: Versuche über die biologische Prüfung von Schwefelpräparaten an Monilia-Mumien 40

* Wenzl H.: Weitere Untersuchungen über die ‚Blattdürre' der Kartoffel als Erscheinungsform der Colletotrichum-Welkekrankheit 65

Winkelmann A.: Biotypen des Kartoffelkrebserregers in Westdeutschland 31

Wittwer M. und Müller G.: Versuche mit einem neuen Nebelverfahren zur Bekämpfung der Kirschfliege (Rhagoletis cerasi L.) 26

Zahradník J.: Eine neue Schildlausart Quadraspidiotus mařani n. sp. (Coccoidea: Diaspididae) 24

Zeumer H.: Die Bestimmung des Gamma-Hexachlorcyclohexan-Gehaltes von Lindan 192

Salzburg: Erster Fund: 22. April 1953 (im Vorjahr 16. April)

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Salzburgs im Jahre 1953:

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Salzburg	37	35 (36)
Hallein	12	10 (7)
St. Johann/Pongau	25	4 (3)
Tamsweg	15	0 (0)
Zell am See	27	13 (12)
Summe	116	62 (58)

Steiermark: Erster Fund: 21. Mai in Burgau, Bezirk Fürstenfeld (im Vorjahr 7. Mai)

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Steiermarks im Jahre 1953:

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Bruck a. d. Mur	23	8 (5)
Deutschlandsberg	100	31 (11)
Feldbach	85	25 (8)
Fürstenfeld	42	17 (4)
Graz	68	22 (10)
Hartberg	93	21 (6)
Judenburg	38	1 (0)
Knittelfeld	14	0 (1)
Leibnitz	83	44 (29)
Leoben	19	4 (8)
Liezen	56	30 (43)
Murau	46	0 (8)
Mürzzuschlag	16	9 (9)
Radkersburg	73	24 (15)
Voitsberg	45	7 (1)
Weiz	84	11 (17)
Summe	885	254 (175)

Niederösterreich und Wien: Erster Fund: 17. April 1953 (im Vorjahr 23. April)

Befallsmeldungen, nach Gemeinden gegliedert, fehlen.

Am stärksten betroffen waren die Verwaltungsbezirke Hollabrunn, Mistelbach, Stockerau und Krems a. d. Donau mit insgesamt etwa 640 Katastralgemeinden.

Von den 1700 Ortsgemeinden Niederösterreichs waren etwa 1450 (Vorjahr 995) befallen.

Burgenland: Erster Fund: 20. Mai 1953, Loipersbach, Bezirk Mattersburg (im Vorjahr 4. Juni)

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Burgenlands im Jahre 1953:

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Neusiedl am See	28	14 (6)
Eisenstadt	27	15 (5)
Mattersburg	22	20 (2)
Oberpullendorf	63	34 (4)
Oberwart	91	17 (1)
Güssing	56	21 (14)
Jennersdorf	33	6 (4)
Summe	320	127 (36)

Kärnten: Erster Fund: 19. Mai, Gemeinde Hohenthurn (im Vorjahr 10. Juni)

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Kärntens im Jahre 1953:

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Hermagor	24	24 (18)
Klagenfurt	33	29 (18)
Spittal a. d. Drau	47	24 (22)
St. Veit a. d. Glan	36	10 (13)
Villach	30	15 (24)
Völkermarkt	22	16 (19)
Wolfsberg	36	10 (9)
Feldkirchen	16	9 (7)
Summe	244	137 (130)

Kartoffelkäferbefall 1953

(Leptinotarsa decemlineata Say.)

in Österreich.

III. Bekämpfungsstatistik

Gegen Kartoffelkäfer behandelte Flächen 1953:

Bundesland	Gesamte Kartoffelanbaufläche in ha	Behandelte Fläche in ha
Niederösterreich und Wien	79.000	14.500 (5.645·35)
Burgenland	12.994	1.188·22 (137·83)
Oberösterreich	34.818	15.236 (20.312)
Salzburg	3.100	1.100 (840)
Steiermark	20.983	83 (500)
Kärnten	11.996·51	670 (259·3)
Tirol	3·810	1.387 (1.065)
Vorarlberg	1.342	930 (1.180)
Gesamtösterreich	168.043·51	35.094·22 (29.939·48)

Verbrauch an Bekämpfungsmitteln (in kg) zur Kartoffelkäferbekämpfung 1953:

Bundesland	Kalkarsen	Gesarol 50	Sonstige Mittel
Vorarlberg			
Tirol	5	2.000	Arkotine DB 20 Gesarol Gamma 100 Toxaphen 80 Hexastaub 25 Gesarol Gamma-Staub 25 250
Salzburg	1.800	450	Hexapräparate 360
Oberösterreich	6.000	14.000	Arkotine DB 12.000
Niederösterreich und Wien	50.031	7.136	versch. Mittel 6.341
Burgenland	6.960	79	„ 43
Steiermark			Bleiarsen 905
Kärnten	538·50	214·50	Arkotine DB 409 Gesarol Gamma 40 Spritzgesarol 200 Stäubegesarol 200 Gamma-Stäubemittel 650 Gamma-Spritzmittel 32
Gesamtösterreich	65.334·50	23.879·50	21.430

Für die Kartoffelkäferbekämpfung bisher eingesetzte Geräte:

Bundesland	Motor-spritzen	Sonst. Feld-spritzen	Karren-spritzen	Rücken-spritzen	Sonstige Geräte
Vorarlberg . .	92		44	65	
Tirol	70	8	212	402	1 Traktoranhängepumpe
Salzburg . . .	60		95	180	1 Handspritze
Oberösterreich	520			500	
Niederösterreich und Wien . .	88	645			88 Steyr Dieseltraktore mit Zusatzgeräten
Burgenland . .	Nähere Angaben fehlen.				
Steiermark . .	Es wurden bei 90% aller Befallsstellen Rückenspritzen verwendet, Nähere Angaben fehlen.				
Kärnten . . .	Größtenteils Motorspritzen, in Berglagen Rückenspritzen und Rückenverstäuber. Im Feldkirchner Gebiet Motorbläser.				

IV. Zusammenfassung

1. Das Auftreten des Kartoffelkäfers war im Frühjahr 1953 zunächst durch hohe Temperaturen begünstigt, erfuhr aber einerseits durch starke Kälterückschläge im Mai, andererseits durch überdurchschnittliche Regenfälle im Juli eine starke Hemmung.
2. Trotzdem nahm, mit Ausnahme von Oberösterreich, die Zahl der befallenen Gemeinden in allen Bundesländern zu, ebenso war die flächenmäßige Ausdehnung des Befalles gegenüber 1952, mit Ausnahme der Bundesländer Oberösterreich und Steiermark, größer.
3. Die befallene bzw. im unmittelbaren Befallsgebiet befindliche Kartoffelanbaufläche betrug 20·88% der gesamten Kartoffelanbaufläche, gegenüber 17·61% im Jahre 1952.
4. Für die Bekämpfung des Kartoffelkäfers wurden im Jahre 1953 rund 65 t Kalkarsenat (118 t im Vorjahr), 24 t Gesarol 50 (17 t im Vorjahr) und 21 t sonstige Insektizide (740 kg im Vorjahr) verwendet, im Gesamtwert von etwa 3 Millionen Schilling. Die gesamten Bekämpfungskosten sind mit 6 Millionen Schilling zu beziffern.
5. Die Zahl der Bekämpfungsgeräte erfuhr gegenüber 1952, dank der Unterstützung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft und der Landesregierungen eine weitere Erhöhung. An den Bekämpfungsarbeiten waren wieder die Schädlingsbekämpfungsstationen in den landwirtschaftlichen Genossenschaften und den Gemeinden in hohem Maße beteiligt.

6. Im Jahre 1953 gab es in Österreich eine Rekordernte im Kartoffelbau, was allein schon den Erfolg der gegen den Kartoffelkäfer getroffenen Bekämpfungsmaßnahmen beweist.

Summary

1. The outbreak of Colorado beetle was favourably affected by high temperatures during spring 1953 but development and spreading of the pest was retarded by cool weather in May and extreme rainfalls in July.
2. Nevertheless the number of communities infested by Colorado beetle increased in all Federal Provinces with exception of Upper Austria; in all Federal Provinces (except of Upper Austria and Styria) the infested area was greater than in 1952.
3. The infested potato growing area and/or the areas within this infested territory was in the year 1953 20·88% of the entire potato growing area as compared with 17·61% in 1952.
4. The amount of pesticides used for Colorado beetle control was approx. 65 tons calcium arsenate (118 tons in 1952), 24 tons Gesarol 50 (17 tons in 1952), 21 tons other pesticides (740 kilos in 1952) to the value of something like 3 million Austrian shillings. The entire cost for the control amount to approx. 6 million Austrian shillings.
5. The number of implements used for the control in 1953 was further increased thanks to the help of the Federal Ministry of Agriculture and Forestry and the Province governments. The pest control stations of the rural syndicates and communities again took an active part in the pest control.
6. The success of the pest control measures was a complete one as the record harvest 1953 shows.

Referate

Sorauer (P.): **Handbuch der Pflanzenkrankheiten V. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen, 2. Teil, 1. Lieferung. Diptera und Hymenoptera.** 5. Auflage. Berlin und Hamburg, Parey-Verlag, 1953, 311 Seiten, 95 Abbildungen.

Nunmehr liegt auch die erste Lieferung des fünften Bandes des Handbuches in Neuauflage vor und wie der bereits erschienene vierte Band ist dieser Teil des Werkes gegenüber der alten vierten Auflage ebenfalls wesentlich erweitert und verbessert worden und zeigt in manchen Abschnitten ein fast völlig verändertes Gesicht. Die Lieferung enthält die von erstklassigen Spezialisten bearbeiteten Gruppen Diptera und Hymenoptera auf etwa verdoppelter Seitenzahl.

Die Neubearbeitung der Diptera lag mit Ausnahme der von H. Maercks vorzüglich überarbeiteten Tipulidae, in der Hand des bekannten Dipterologen W. Hennig. Mit der dem Systematiker eigenen Gewissenhaftigkeit ist die Zahl der angeführten als schädlich bekannt gewordenen Arten bedeutend vermehrt und die Nomenklatur auf den derzeitigen Stand gebracht worden. Da in der Dipterologie Systematik und Namensgebung noch wenig gefestigt sind, war der Bearbeiter in vielen Fällen genötigt, im Text oder in Fußnoten auf noch offene Probleme hinzuweisen und seine persönliche Anschauung darüber darzulegen. Als wertvoll empfinden wir es auch, daß bei der zahlreich zitierten Literatur grundlegende und zusammenfassende Arbeiten mit Hinweisen auf ihre Bedeutung und ihren Wert versehen wurden. Selbstverständlich sind bei der Bearbeitung auch die Angaben über Biologie und Bekämpfung mit gleicher Gründlichkeit vermehrt und auf den neuesten Stand gebracht worden. Mit Bedauern müssen wir jedoch bemerken, daß bei den Dipteren die Zahl der Abbildungen nicht in dem der sonstigen Erweiterung entsprechenden Ausmaß vermehrt, sondern gegenüber der vierten Auflage sogar etwas vermindert worden ist. Die reichlichere Aufnahme guter Abbildungen in den Text, wenigstens bei den wichtigsten Schädlingen, wäre dem Zwecke des Handbuches außerordentlich förderlich und daher unbedingt zu begrüßen. Übrigens ist bei der Numerierung der Abbildungen ein Fehler unterlaufen. Die Nummern 21 bis 26 sind bei den Hymenopteren ein zweites Mal verwendet, so daß die ganze Lieferung nicht, wie auf der Titelseite angegeben, 89, sondern 95 Abbildungen enthält.

Die Bearbeitung der Hymenoptera wurde von drei Spezialisten besorgt. H. Franke-Großmann waren die Symphyta übertragen, E. Otten die Cynipidae und Chalcididae, und dem bekannten Formikologen K. Gößwald die Aculeata. Alle Teile sind sorgfältig überarbeitet und auf den derzeitigen Wissensstand gebracht worden. Besonders erwähnt sei der fast 30 Seiten umfassende allgemeine Teil zu den Ameisen. Gößwald gibt hier eine zusammenfassende Übersicht der Lebensweise, Nützlichkeit, Schadensbedeutung und Bekämpfung der Ameisen. Diese im Handbuch bei anderen Gruppen sonst nicht so ausführlich gehaltene allgemeine Betrachtung erscheint gerade bei den Ameisen, die nur zum geringeren Teil direkt Pflanzenschäden verursachen, sondern durch zahlreiche aktive Beziehungen zu anderen Schadinsekten (Blattläuse, Schildläuse) Schadensbedeutung erlangen, gerechtfertigt.

Erwähnt sei noch, daß in allen Abschnitten der vorliegenden Lieferung so wie auch im bereits erschienenen vierten Band der Neuauflage bei den wichtigeren Schädlingen deren Parasiten angegeben sind.

Abschließend dürfen wir sagen, daß die vorliegende erste Lieferung zum fünften Band der Neuauflage in einem Ausmaß verbessert worden ist, daß auch dieser Teil die Stellung des Handbuches als phytopathologisches Standardwerk für die Zukunft sichert. W. Faber

Semal (J.): **Application de la méthode dès probits à l'étude de l'action insecticide d'un esther thiophosphorique sur le „Némate de l'Epicéa".** (Pristiphora abietina Christ.) **(Anwendung der Probitmehode zum Studium der insektiziden Wirkung eines Thiophosphorsäureesters gegen Pristiphora abietina Christ.).** Parasitica, **9,** 1953, 96—104.

Verfasser führt an Hand des Beispieles der Wirkung von Parathion (als Thiophosphat von Dimethylparanitrophenol angegeben!) gegen Larven von Pristiphora abietina eine vollständige Durchrechnung der Ergebnisse nach der Probit-Analysenmethode unter Anführung aller Phasen des Rechnungsvorganges durch. F. Beran

Mühle (E.): **Zikaden an Heilpflanzen.** Anz. Schädlingskde. **26,** 1953, 133.

Es werden die an Labiaten schädlichen Zikadenarten der Gattungen Eupteryx und Empoasca hauptsächlich nach Angaben des Schrifttums beschrieben. Das Schadensbild ist in allen Fällen eine mehr oder weniger starke Sprenkelung der Blätter, die über fast völligen Chlorophyllverlust und Vertrocknen der Blätter bis zum Absterben der Pflanzen führen kann. Für die Bekämpfung eignet sich DDT in Form von Staubgesarol gut bei möglichst frühzeitiger Anwendung bald nach dem Austrieb bzw. zur Behandlung der Stoppel nach einem bei Schadauftreten an heranwachsenden Beständen sofort durchzuführenden Schnitt. O. Böhm

Matthewman (W. G.), Perron (J. P.) and Cass (L. M.): **Varietal Responses of seeded onions to the onion maggot. (Unterschiedliche Reaktion von Saatzwiebeln bei Befall durch die Zwiebelfliege).** Canad. Ent. **85,** 1953, 253.

Als Kriterium für die unterschiedliche Widerstandsfähigkeit diente der Prozentsatz der von Anfang Juni bis Mitte Juli durch die Zwiebelfliege vernichteten Pflanzen. Ab Mitte Juli sind die Pflanzen groß genug, um dem Angriff der Made zu widerstehen. Es wurden neun der in Kanada besonders häufig gebauten Sorten verwendet. Die bei diesen festgestellten Reaktionsunterschiede waren in den aufeinanderfolgenden Jahren von 1945 bis 1949 durchaus nicht konstant. Es wird dies nicht zuletzt auf den relativ schwachen Befall (höchster Mittelwert der abgestorbenen Pflanzen innerhalb des fünfjährigen Beobachtungszeitraumes 16·5%) im Versuchsgebiet zurückgeführt und wird angenommen, daß sich trotzdem in Gegenden, die stärker unter dem Schädling zu leiden haben, gesicherte Empfindlichkeitsunterschiede zwischen den einzelnen Sorten ermitteln lassen könnten. O. Böhm

Jancke (O.): **Blattwespenlarven an Reben.** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) **5,** 1953, 119.

Die Blattwespe Ametastegia glabrata Fall., deren Larven an den in Weinbergen häufigen Unkräutern Chenopodium album, Lythrum salicaria, Polygonum bistorta, P. persicaria, Rumex acetosella und Viola tricolor lebt, bohrt sich zur Verpuppung in Zweige der Pflanzenstengel ein. In vorliegendem Falle dienten der zweiten Generation Rebabschnitte als Überwinterungsort. Die Larven saßen in dem von einer braunen, krümeligen Masse erfüllten Markgang dicht am Diaphragma und hatten das obere Ende des Ganges mittels Sekretdeckel verschlossen. Die so besetzten Reben standen herdartig beieinander.

Die Verpuppung erfolgte im April des folgenden Jahres, das Ausschlüpfen begann Anfang Mai. Die Blattwespenpopulation entzog sich von da an jedoch weiterer Beobachtung: Es fanden sich weder im Sommer an den Unkräutern noch im Herbst am Wein Larven.

O. Böhm

Waloff (Z.): **Flight in Desert Locusts in Relation to Humidity. (Über die Abhängigkeit des Fluges der ägyptischen Wanderheuschrecke von der Feuchtigkeit).** Bull. ent. Res. **43**, 1953, 575.

Beobachtungen an fliegenden Schwärmen von Schistocerca gregaria (Forsk.) in Ostafrika ergaben einen unterbrochenen Flug bei hohem und einen Dauerflug bei niedrigem Sättigungsdefizit der Luft. Dieses Ergebnis stimmt mit Laborbeobachtungen über den Einfluß der Luftfeuchtigkeit für die Fluglustigkeit der Art überein und ist von entscheidender Bedeutung für die Kenntnisse über die Wanderung der Heuschreckenschwärme.

O. Böhm

Tailor (A. L.): **Infection of Tomato by Heterodera from Tobacco Soil. (Infektion von Tomaten durch Heterodera aus einem Boden, der als Vorfrucht Tabak getragen hatte).** Plant Dis. Reptr. **36**, 1952, 54.

Zystenmaterial, das sich im Boden und an Wurzeln von Tabakpflanzen eines Feldes in Connecticut, auf dem in den letzten zehn Jahren dauernd Tabak gebaut worden war, fand, zeigte morphologisch keine Unterschiede gegenüber Heterodera rostochiensis Wr. Es gelang, mit dem Material im Topfversuch junge Tabak- und Tomatenpflanzen zu infizieren, dagegen mißlangen die Infektionsversuche mit Kartoffelpflanzen. Mit Extrakten aus Kartoffelpflanzen konnten jedoch die Larven aus den Zysten des fraglichen Materials zu einem hohen Prozentsatz zum Schlüpfen gebracht werden. Es besteht somit die Möglichkeit, daß auch Tabak als Wirt für H. rostochiensis in Frage kommt.

O. Böhm

Homeyer (B.): **Die fluoreszenzoptische Vitalanalyse inaktivierter Nematoden.** Anz. Schädlingskde. **26**, 1953, 137.

Die fluoreszenzoptische Vitalanalyse gelingt nicht nur mit Stockälchen (Ditylenchus dipsaci), sondern auch mit Blattälchen (Aphelenchoides ritzemabosi und A. fragariae) sowie mit Sekundärparasiten (Rhabditis sp., Diplogaster sp. und Cephalobus sp.). Als Ursache des Konzentrationseffektes wird Denaturierung der Plasmaeiweiße, verbunden mit dem Freiwerden von Ladungen zur Farbstoffadsorption, angenommen.

O. Böhm

Buck (J. B.), Keister (M. L.) and Posner (J.): **Physiological effects of DDT on Phormia larvae. (Die physiologische Wirkung von DDT auf Phormia-Larven).** Ann. Ent. Soc. Amer. **45**, 1952, 369.

DDT, in Öl gelöst, wirkt gegen Phormia-Larven in gleicher Weise toxisch wie gegen die Imagines, wenn es ins Blut oder in das Tracheensystem eingeführt wird. Es entfaltet seine Giftwirkung ebenfalls, wenn auch beträchtlich verzögert, wenn es in wässeriger Suspension intratracheal appliziert wird. Die Fraßgiftwirkung des Insektizids in kristalliner Form oder in Olivenöl gelöst, ist gering. Die Larvenhaut von Phormia ist für DDT in jeder Form undurchlässig. Der Stoffwechsel von Larven, die die Symptome der DDT-Vergiftung zeigen, ist charakterisiert durch erhöhte Sauerstoffaufnahme, Wasserverlust in trockener und Wasseranreicherung in feuchter Umgebung. DDT dürfte die hydrophoben Eigenschaften der hinteren Stigmen vermindern. Es beeinflußt dagegen die Wasserdurchlässigkeit der Haut nicht. Bei DDT-Vergiftung

erhöht sich der respiratorische Quotient von 0·74 auf 0·84. Die Sauerstoffaufnahme vergifteter Larven wird durch eine Ligatur hinter dem „Larvengehirn" deutlich vermindert; dies zeigt, daß die für die DDT-Vergiftung charakteristische erhöhte Sauerstoffaufnahme auf neuromuskulärer Bewegung beruht. O. Böhm

Sedlag (U.): **Wurzelläuse an Futter- und Zuckerrüben.** Anz. Schädlingskunde 26, 1953, 51.

Im Herbst des vergangenen Jahres wurden auf einem Versuchsfeld bei Aschersleben stark durch eine Pemphigus-Art befallene Rüben festgestellt. Die Läuse verrieten sich vor allem durch ihre „schimmelartigen" Wachsausscheidungen. Derartige Vorkommen sind in Europa verhältnismäßig selten, während in Nordamerika P. betae Doane ein wirtschaftlich bedeutender Schädling und auch Virusüberträger ist. Ein ähnliches Auftreten einer Pemphigus-Art an Beta-Wurzeln aus der Magdeburger Börde wurde bereits früher von Börner untersucht, der die Art als P. fuscicornis Koch bestimmte. Auffallend an dem vorliegend beschriebenen Befall war die lokale Beschränkung des Vorkommens innerhalb eines größeren, mit Rübe bepflanzten Feldes. Es wird eine relativ weitgehende Ausbreitung durch Wanderung im Boden angenommen. Inwieweit die Art als Virusvektor (Vergilbungskrankheit) in Frage kommt, ist noch unklar, denn es kann aus ersten negativen Resultaten noch kein Urteil gefällt werden, da das Virus der Vergilbungskrankheit im Rübenkörper und in den Wurzeln nur in geringer Konzentration vorliegt. Die Läuse wanderten im Frühherbst auf ihren Winterwirt (wahrscheinlich Pappeln) über. Anholozyklische Überwinterung scheint nur in geringem Umfang vorzukommen.

O. Böhm

Hahmann (K.) und Müller (H. W. K.): **Zur Dauerwirkung der Kontaktinsektizide bei der Kohlfliegenbekämpfung. 2. Beitrag.** Nachrichtenblatt Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **5**, 1953, 49.

Das von Endrigkeit empfohlene Wurzeltauchverfahren mittels Gamma-Hexamittel scheint in seiner Wirksamkeit stark von der verwendeten Bodenart abzuhängen. Mit lehmigem Sand beispielsweise erwies es sich dem vergleichsweise erprobten Wurzelhalsstreuverfahren unterlegen. Auch das Pflanzstellenstäubeverfahren nach Schmidt und Goltz kann der Praxis vorläufig nicht ohne weitere Prüfung empfohlen werden. Am wirksamsten erwiesen sich die Verfahren, bei denen ein Gamma-Streumittel an den Wurzelhals herangebracht wird. Vergleichsweise Versuche mit Systox waren wirkungslos, während Aldrin- und Dieldrin-Suspensionen bei zweimaliger Anwendung ebenso erfolgreich waren wie eine Gamma-Emulsion. Da durch ungünstige Witterung die Haupteiabalge sehr verzögert werden kann, wird auch bei Verwendung von Gamma-Hexamitteln eine zweite Behandlung empfohlen.

O. Böhm

Franssen (C. J. H.): **Lebenswijze en Bestrijding van de Erwten-Bladrandkever. (Lebensweise und Bekämpfung des Erbsen-Blattrandkäfers).** Landbouwvoorlichting **10**, 1953, 72. (Meded. 56 Inst. Plantenziektenk. Onderz. Wageningen).

Nach der englischen Zusammenfassung über „die Bekämpfung von Sitona lineatus" gehen die an ausdauernden Gewächsen überwinternden Imagines im Frühjahr an Erbsen und Bohnen über. Die an den Wurzeln und Wurzelknöllchen fressenden Larven sind mindestens ebenso schädlich wie die Käfer. So betrug der Ernteverlust auf einem nur

leicht durch Käfer geschädigten Versuchsfeld rund 1300 kg/ha. Die besten Resultate wurden durch Spritzungen mit DDT-Präparaten, beginnend vom ersten Erscheinen der Käfer auf den Erbsenfeldern an, erzielt. Die Behandlung ist zu wiederholen, sobald neuer Käferfraß beobachtet wird. Thrips angusticeps wurde im gleichen Bekämpfungsgang vernichtet, wobei Ölemulsionen auf Grund ihrer großen Dauerwirkung besonders wirksam waren. Als Aufwandmenge werden 600 g Wirkstoff/ha gegen den Käfer und mindestens 800 g/ha gegen den Thrips empfohlen. Diese Behandlung tötet die Käfer noch vor der Eiablage ab. O. Böhm

Hungerford (C. W.) and Pitts (Ralph): **The Sclerotinia disease of beans in Idaho. (Die Sclerotinia-Krankheit der Bohnen in Idaho.)** Phytopathology **43**, 1953, 519—521.

Sclerotinia sclerotiorum ist ein über die ganze Welt verbreiteter, äußerst polyvorer Parasit. Da er überdies lange Zeit als Saprophyt leben kann, ist seine Bekämpfung äußerst schwierig. So stellt die Krankheit eine ernste Gefährdung der Feld- und Gartenbestände an Bohnen dar. Bei seinen Studien konnte Verfasser feststellen, daß der Pilz die Bohnenpflanzen durch Myzel im verseuchten Boden, durch Sklerotien, durch infiziertes Bohnensaatgut und von verwelkenden Stengeln und Blättern aus befällt. Er ist jedoch in diesem Gebiet nicht imstande, den Winter zu überleben. Werden Bohnen, die von schwer befallenen Feldern stammen, im folgenden Jahr angepflanzt, so war weniger als 1% Befall auf die Saatgutinfektion zurückzuführen. Bei zwei Jahre altem Saatgut war nur ein einziges Mal festzustellen, daß die Krankheit vom Samen ausging. Über die lange Lebensdauer des Pilzes gaben Lagerungsversuche, die mit den Sklerotien durchgeführt wurden, Aufschluß. Nach siebenjähriger trockener Lagerung keimten die Sklerotien normal aus und bildeten Ascosporen, die die Bohnenpflanzen zu infizieren vermochten. Unter Glashausverhältnissen verbreiten sich die Ascosporen leicht im Umkreis von 13 Fuß und infizieren die Keimpflanzen.
T. Schmidt

Uschdraweit (H. A.): **Die Bedeutung des Tabakmosaik und des Kartoffel-X-Virus für den Tomatenbau.** Angewandte Botanik, **26**, 1952, 118—129.

Eine Nachprüfung der in Deutschland auftretenden Viruskrankheiten der Tomaten ergab, daß der größte Anteil auf das Tabakmosaikvirus (TM) entfällt, während das X-Virus der Kartoffel nur in einem Fall, und zwar in Verbindung mit TM gefunden werden konnte. Die Symptome der durch das TM an Tomatenpflanzen hervorgerufenen Erkrankungen waren sehr unterschiedlich und erstreckten sich vom mehr oder minder deutlichen Mosaik bis zu blasigen Auftreibungen der Blätter und einer Reduzierung der Blattspreiten bis zur Fadenblättrigkeit. Nekrosen waren im Freiland nur selten zu beobachten, die Früchte waren meist kleiner und geringer an Zahl. Im Gewächshaus führten TM-Infektionen zu fast stets ausgeprägteren Symptomen und zu Nekrosen an Blättern und Früchten. Entgegen verschiedentlich von der Praxis vertretenen Meinungen ergaben vergleichende Versuche mit verschiedenen TM-Stämmen erhebliche Ertragseinbußen, die bei zusätzlichen X-Virus-Infektionen wesentlich größer wurden.

Daß das Tabakmosaikvirus im Rauchtabak seine Infektiosität beibehält, ist bekannt. Es sollte deshalb geprüft werden, inwieweit Rauchtabak als Infektionsquelle an Tomaten in Frage kommt. Eine Überprüfung des aus Rauchtabakwaren stammenden TM — unter Verwen-

dung von Nicotiana silvestris als Testpflanze — ergab, daß auf diese Weise überraschend sowohl nekrotische Primärläsionen als auch eine systemische Infektion mit den bekannten Symptomen des Tabakmosaiks hervorgerufen werden konnten. Bei Impfversuchen von systemisch erkrankten Silvestrispflanzen auf gesunde traten auf diesen wiederum nur systemische Infektionen auf, es liegen hier offenbar zwei verschiedene Gruppen des Tabakmosaiks vor. Ein Vergleich mit den auf Tomaten vorkommenden TM-Stämmen scheint vorläufig den Rauchtabak als Infektionsquelle der „Tomatengruppe" des Tabakmosaiks auszuschließen. J. Henner

Stellwaag (F.) u. Lusis (E.): **Zur Technik der Untersuchungen über die Reisigkrankheit der Rebe.** Der Deutsche Weinbau. Wissenschaftliche Beihefte, **7**, 1953, 90—99.

Wir haben hier einen wichtigen Beitrag zur Frage einer Diagnose der Reisigkrankheit mit Hilfe der bekannten interzellularen Stäbchen vor uns. Die bisher vorliegenden Methoden und Feststellungen befriedigten in wissenschaftlicher Hinsicht nicht völlig, ließen aber zumindest die Annahme zu, daß bei stark fortgeschrittener Erkrankung eine gewisse Relation: Stäbchenzahl-Krankheitsgrad bestehe. Die vorliegende, nach statistischen Methoden durchgeführte Überprüfung der Stäbchenzahl durch Herstellung von Mikrotom-Schnittserien mit 100 μ Schnittdicke sollte die bestehenden Unsicherheiten weiter einschränken. Die umfangreichen Untersuchungen zeigten nun eindeutig, daß die Stäbchenzahl von Schnitt zu Schnitt erheblich variiert und daß auch innerhalb eines Internodiums sowie zwischen einzelnen Trieben des gleichen Stockes zahlenmäßige Unterschiede bestehen. Am dritten Internodium der Rebtriebe konnten stets die meisten Zellstäbe festgestellt werden. Diese und eine Reihe weiterer wichtiger Beobachtungen machten es klar, daß künftig die angenommene Parallele: Stäbchenbesatz und Krankheitsgrad nicht mehr aufrechterhalten werden kann und daß daher eine Diagnose hinsichtlich verschiedener Erkrankungsstufen aus der Stäbchenzahl allein nicht zulässig ist. J. Henner

Bercks (R.): **Über die Möglichkeit einer Virulenzänderung des Kartoffel-X-Virus.** Phytopathologische Zeitschrift **20**, 1953, 113—120.

Bei Infektionsversuchen nach der Einreibemethode an vier weiteren Stämmen von Kartoffel-X-Virus, welche seit mehreren Jahren auf Tabak kultiviert wurden, konnte die bereits früher gemachte Beobachtung über ein mehr oder minder stark herabgesetztes Infektionsvermögen solcher Stämme gegenüber Kartoffeln bestätigt werden. Ein X-Virusstamm aus der Kartoffelsorte Flava erwies sich nach 19 Tabakpassagen gegenüber Kartoffeln als nicht mehr infektiös. Es wird noch weiters auf die Frage eingegangen, ob in Fällen, wo das Auftreten von veränderten Symptomen nach Passage über Wirtspflanzen — in denen ein zu untersuchendes Virus normalerweise nicht anzutreffen ist — eine Mutation oder Selektion vorliegt. Verfasser ist der Ansicht, daß die vorliegenden Ergebnisse als Hinweis auf eine Abschwächung, die als eine Mutation angesehen wird, gewertet werden müssen, wobei es wahrscheinlich ist, daß die Mutation im Tabak entstanden ist. Als sicher darf auf jeden Fall gelten, daß die auf Tabak kultivierten X-Viren nicht ohne entsprechende Einschränkung mit den auf Kartoffeln vorkommenden verglichen oder gleichgesetzt werden dürfen.
J. Henner

Eigentümer, Verleger u. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, sämtliche Wien 2., Trunnerstraße 5
Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58

Zur Schädlingsbekämpfung

im Obst-, Wein- und Feldbau

liefern wir unsere bewährten

MOTORSPRITZEN mit 100-, 200- und 300-Liter-Faß für Hand- und Tierzug und einer Leistung von 15 Liter oder 30 Liter pro Minute

TRAKTOR-ANBAUSPRITZGERÄTE

für alle Steyr-Traktoren- zum Spritzen, Stäuben und Nebelblasen

KONRAD ROSENBAUER, LINZ

WIEN / GRAZ / KLAGENFURT / BREGENZ

Seit 1866

Wildverbiß

verhindert

Silvacol

(Lappentränkung)

und

Dendrocol

Spritzmittel

Obstbaum-Winterspritzung

mit Neodendrin-Universal oder Paranicrol-Gelböl 3%ig

kurz vor dem Austrieb mit Mixdrin, auch gegen Schorf, weil mischbar mit Schwefel- oder Kupferkalkbrühe.

Auskunft erteilt:

R. Avenarius

Wien I, Burgring 1.

Benützet das Aufklärungsmaterial

FARBTAFELN
BROSCHÜREN
FLUGBLÄTTER
DIAPOSITIVSERIEN

der BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

WIEN, 2. BEZIRK, TRUNNERSTRASSE 5, TELEPHON R 42-5-36

Erhältlich
in Drogerien,
Lagerhäusern und
Fachgeschäften

Auskunft
und Beratung
kostenlos durch:

Pflanzenschutz-stelle

KWIZDA

Wien I.,
Dr. Karl Lueger-Ring
Nr. 6
Tel. U 23-5-90 bis 93

Ratten sind Räuber

Widerliche • gefährliche • gefräßige • Seuchen übertragende • sich unendlich vermehrende Nager . . .

rechtzeitig bekämpfen mit

Muritanyl-Streupulver

BAYER

Chemia Wien III., Am Heumarkt Nr. 10

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien 2., Trunnerstraße 5. Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58